

**Die Fungivoriden
des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg**

(Ein Beitrag zur Biologie, Ökologie und Taxonomie
der Fungivoriden, sowie zur Kenntnis der Larven)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

der

Naturwissenschaftlichen Fakultät

der

Justus Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von

Eberhard Plassmann

aus Kassel

Gießen 1969

Die Fungivoriden
des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg
(Ein Beitrag zur Biologie, Ökologie und Taxonomie
der Fungivoriden, sowie zur Kenntnis der Larven)

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der
Naturwissenschaftlichen Fakultät
der
Justus Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von
Eberhard Plassmann
aus Kassel

Gießen 1969



D 26

De k a n : Professor Dr. A. Schraub

1. Berichterstatter: Prof. Dr. H. Scherf
2. Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. h. c. W. E. Ankel

Tag der mündlichen Prüfung: 11.12.1969

I n h a l t

	<u>Seite</u>
I. <u>Einleitung</u>	2
II. <u>Material und Methoden</u>	5
III. <u>Eigene Untersuchungen</u>	7
A. Das Untersuchungsgebiet und seine Fungivoridenfauna	7
1. Allgemeine Charakteristik	7
2. Beschreibung der Fundorte	10
3. Klimatische Bedingungen während der Sammelzeit	13
4. Zusammenstellung der Fungivoriden des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg	13
5. Flugzeiten, jahreszeitliches Auftreten	70
6. Vorkommen der Larven	71
7. Beiträge zur Taxonomie der Fungivoridae	77
B. Morphologisch-taxonomische Untersuchungen an Fungivoridenlarven	82
1. <i>Keroplatus testaceus</i> DALM.	89
2. <i>Sciophila dziedzickii</i> EDW.	91
3. <i>Sciophila lutea</i> MACQ.	92
4. <i>Sciophila rufa</i> MEIG.	92
5. <i>Anatella lenis</i> DZIED.	95
6. <i>Rymosia rustica</i> EDW.	96
7. <i>Rymosia tarnani</i> DZIED.	96
8. <i>Allodia alternans</i> ZETT.	97
9. <i>Allodia ornatocollis</i> MEIG.	97
10. <i>Parallodia lugens</i> WIED.	98
11. <i>Parallodia truncata</i> EDW.	99
12. <i>Fungivora lineola</i> MEIG.	99
IV. <u>Zusammenfassung</u>	103
V. <u>Literaturverzeichnis</u>	106
VI. <u>Anhang: Tabellen und Zeichnungen</u>	121

I. Einleitung

In der vorliegenden Arbeit wird die Pilzmückenfauna des Vogelsberges behandelt. Neben der Erstellung einer Faunenliste beschäftigt sich die Untersuchung mit der Verbreitung der Arten im Gebiet, dem jahreszeitlichen Vorkommen, sowie mit ökologischen und taxonomischen Fragen.

Das 1. Zoologische Institut der Universität Gießen besitzt in dem Naturschutzpark "Hoher Vogelsberg" eine Außenstelle, das "Künanz-Haus". Mit dieser Station ist die Möglichkeit zur Untersuchung der Fauna dieses Gebietes gegeben. Im Rahmen eines Programmes zur faunistischen Erforschung der Tierwelt des Vogelsberges stellt diese Arbeit den 2. Beitrag zur Kenntnis der Dipteren dar.

Das Studium der Fungivoridae schien deshalb eine reizvolle Aufgabe, weil es an faunistischen Untersuchungen im mitteleuropäischen Raum für diese Familie weithin fehlt, und aus den deutschen Mittelgebirgen überhaupt noch keine umfassende Bestandsaufnahme vorliegt. Nur Einzelfunde wurden hin und wieder gemeldet, so auch aus dem Vogelsberg von den Frankfurter Dipterologen SACK (1907) und EYMELT (1941). Der seit längerem zu beobachtende Stillstand in der Erforschung der einheimischen Pilzmückenfauna mag darauf beruhen, daß dem Sammler bei den nur zu oft auftretenden Determinationsschwierigkeiten bei uns kein Spezialist mehr zur Verfügung steht.

Das dieser Arbeit zugrunde liegende, aus Freilandfängen und Zuchten stammende Fungivoriden-Material wurde in den Jahren Winter 1965 bis Sommer 1968 zusammengebracht. Bei der Ausdehnung des Untersuchungsraumes ist sicher nicht das gesamte Arteninventar erfaßt worden. Einige zu erwartende Arten wurden nicht erbeutet; andererseits fing ich Arten, die für das Gebiet überraschend

waren. Die nachgewiesenen Arten befinden sich in der Beleg-Sammlung des Künanz-Hauses.

Die Fungivoridae haben noch keine umfassende taxonomische Bearbeitung erfahren. Untergliederung und Umfang dieser Familie sind noch nicht zufriedenstellend geklärt. Einige Autoren (HENDEL 1928, BRUES-MELANDER 1932, KRÖBER 1935, 1955, HENNIG 1948, BRAUNS 1954) betrachten die Unterfamilie Ditomyiinae, Bolitophilinae, Diadocidiinae, Macrocerinae, Keroplatinae, Manotinae, Sciophilinae und Fungivorinae als eigenständige Familien. Die Mehrzahl der Autoren aber (LUNDSTRÖM 1909-1914, DZIEDZICKI 1915, EDWARDS 1924, LANDROCK 1927 u. 1940, MADWAR 1937, KARL 1939, SEGUY 1940, CRAMPTON 1942, OLDROYD 1954, TOLLET 1955, 1959, LAFFOON 1965, MIKOLAJCZYK 1967, MATILE 1967) erkennt ihnen lediglich den Rang von Unterfamilien zu.

Der erste Versuch einen Bestimmungsschlüssel für die Fungivoriden Europas aufzustellen, wurde von WINNERTZ (1863) unternommen. In der Folge gaben weitere Autoren Determinationstabellen heraus, so SCHINER (1864), LANDROCK (1912-1919, 1940), SEGUY (1940), die jedoch nur auf die Fauna eines Gebietes beschränkt waren. Erst LANDROCK (1918) lieferte wieder einen Schlüssel zum Bestimmen europäischer Pilzmücken, dem aber einige Mängel anhafteten. Viele davon wurden in der großangelegten systematischen Bearbeitung der in der Palaearktis vorkommenden Arten aus der Feder desselben Autors behoben, die im Jahre 1927 erschien. Auf die darin gebotenen Bestimmungsschlüssel greift auch heute noch zurück, wer sich mit Pilzmücken befaßt. In den folgenden Jahren wurden nun eine große Anzahl neuer Arten beschrieben, die bis heute in keinem Schlüssel erfaßt sind. Da sich mittlerweile ergeben hat, daß zur sicheren Determination der Tiere in den meisten Fällen Genitalpräparationen unumgänglich sind, zeigt sich bei Revisionen älterer Samm-

lungen, die nicht mit Hilfe von Genitaluntersuchungen angelegt wurden, immer wieder, daß unter einer Art deren mehrere sich befinden, die als eigene Spezies aufgrund der Genitalstrukturen zu betrachten sind, sonst aber habituell der früher beschriebenen Art vollkommen gleichen (BARENDRECHT 1938, MAYER 1950, 1951, LASTOVKA 1963, BURGHELE - BALACESCO 1965, 1966).

Zur Determination der Tiere ist es daher heute vielfach unumgänglich bis auf die Originalbeschreibungen zurückzugreifen, vor allem auf solche in den Arbeiten von DZIEDZICKI, EDWARDS, LANDROCK, LUNDSTRÖM, WINNERTZ in der älteren Zeit, wie auf neue Beschreibungen nach 1940 von BURGHELE - BALACESCO, EDWARDS, LASTOVKA, MATILE, TOLLET.

Für die Exechiini wurde von TUOMIKOSKI (1966) der Versuch einer Revision dieser Tribus unternommen, wobei er die eingeführten Gattungen auflöste und neue Gattungen mit Untergattungen einsetzte. Bisher hat sich seiner Auffassung, die allein auf imaginal-systematischen Überlegungen, ohne Heranziehung larval-systematischer Gesichtspunkte, beruht, noch niemand angeschlossen.

Vorliegende Arbeit richtet sich nach der systematischen Einteilung von LANDROCK (1927 u. 1940), die auch noch heute allgemein Anerkennung findet.

Die bisherige Kenntnis der Larvenformen der Fungivoridae basiert auf Arbeiten von DUFOUR (1839-40), OSTEN-SACKEN (1862), KEILIN (1919), STEENBERG (1924, 1938, 1943), SCHMITZ (1912) und vor allem MADWAR (1934, 1935, 1937), der sich intensiv mit den Mundwerkzeugen der Larven befaßte. HENNIG (1948) stellt fest, daß erst ein Bruchteil der Fungivoridenlarven ausreichend beschrieben ist. HENNIG (1948) schreibt: "Die Untersuchung der Larven, auch der nicht paläarktischen Formen, weiterhin die Auffindung der Larven der Manofidae und

Lygistorrhinidae und möglichst vieler Larvenformen aus der Gruppe Fungivoridae muß als vordringliche Aufgabe jeder weiteren Untersuchung der Larvenformen der Fungivoridae bezeichnet werden." Dies veranlaßte mich zahlreiche Zuchten anzulegen, um zur Kenntnis der Larvenformen beizutragen. Bei meinen Larvenbeschreibungen diene vor allem die Arbeit von MADWAR (1937) als Grundlage zur Kennzeichnung der Kopfkapseln und Mundwerkzeuge.

Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. H. SCHERF, danke ich für die Empfehlung des Themas, die Überlassung eines Arbeitsplatzes in der Forschungsstation und das stetige Interesse bei der Durchführung der Arbeit.

II. Material und Methoden

Während der mehrjährigen Untersuchungsdauer wurden Imagines und Larven von über 50 Fundorten im Naturschutzpark "Hoher Vogelsberg" gesammelt. Zur Erbeutung der Imagines dienten Streifnetzzüge sowie eine Lichtfalle. Ferner erhielt ich adulte Tiere aus Zuchten. Die Aufbewahrung der imaginalen Fungivoriden erfolgte in 70 %igem Alkohol. Durch diese Aufbewahrungsmethode bleiben die Tiere einerseits unbeschädigt, denn beim Nadeln und der Trockenaufbewahrung brechen sehr leicht Körperteile ab, zum anderen wird die Genitalpräparation, die meist zur Determination unerläßlich ist, wesentlich erleichtert. Die herauspräparierten und nach DZIEDZICKI's Methode (1886) behandelten Genitalien wurden auf Insektenplättchen geklebt und zur Aufbewahrung in einen Insektenkasten gesteckt. Sie lassen sich jederzeit zu weiteren Untersuchungen leicht ablösen.

Die Larven wurden zur Vermeidung einer Schrumpfung in kochendem Wasser abgetötet und dann im Pampelschen Gemisch (SCHERF 1957) aufbewahrt. In dem Konservierungs-

mittel verändern sich die Larven nicht, während sie im Alkohol Veränderungen unterworfen sind.

Zur Untersuchung der Kopfkapseln und Mundwerkzeuge der Larven wurden Präparate angefertigt. Die Kopfkapseln wurden unter dem Stereomikroskop mit in Haltern befestigten Minutiennadeln zerlegt, nachdem sie mit 10 %iger NaOH behandelt worden waren.

Die Legeröhren- und Kopfkapselzeichnungen sind mit dem Stereomikroskop und dem Zeichenspiegel der Firma Leitz hergestellt, Zeichnungen der Mundwerkzeuge mit Mikroskop und Zeichenspiegel.

Die von mir studierten Larven entstammen verschiedenen Pilzen. Zur Aufzucht weiterer Entwicklungsstadien wurden glasklare Plastikgefäße verwandt, in deren Deckel sich eine mit Leinen verschlossene Öffnung befand, um eine Belüftung der Gefäße zu gewährleisten. Auf den Boden kam leicht befeuchteter Torf von 5 cm Höhe, auf den frisch eingesammelte, befallene Pilze gesetzt wurden. Der Torf saugte die Fäulnisprodukte der zerfallenden Pilze auf und verhinderte, daß die Larven darin zugrunde gingen. Zur Verpuppung wanderten sie in den Torf, wo sie auf der Höhe des für sie optimalen Feuchtigkeitsgrades verblieben und in die Puppenruhe übergingen. Diese Methode der Haltung hat sich bewährt, denn es traten kaum Zuchtverluste auf. Auch brauchten die Zuchten nicht sorgsam betreut zu werden, sondern blieben sich selbst überlassen bis die Imagines schlüpften. Der Zeitpunkt der Verpuppung der Larven konnte ziemlich genau erkannt werden, da die Larven ihre Puppenkokons oft an den Gefäßwänden anlegten.

Einer Schimmelbildung auf den verfaulenden Pilzen und damit einer Gefährdung der Zuchten, kann dadurch vorgebeugt werden, daß man nach Auswanderung der Larven und bei Beginn der Verpuppung die Pilzreste entfernt.

In der Literatur (SCHULZE 1924, EISFELDER 1954) findet man Angaben über vorwiegend während der Sommermonate auftretende Schwierigkeiten bei der Aufzucht von Fungivoridenlarven. Diese Autoren legten ihre Zuchten auf feuchtem Sand, Humus, und anderen Materialien an, die keine solch große Saugfähigkeit wie der Torf aufweisen.

Zur Bestimmung der Pilze dienten die Werke von JAHN (1949), MICHAEL-HENNIG (1953-1967), MOSER (1955), GOSSNER-HAAS (1964) und LANGE-LANGE (1964). Für die Zusammenstellung verwendete ich die Systematik nach MOSER.

III. Eigene Untersuchungen

A. Das Untersuchungsgebiet und seine Fungivoridenfauna

1. Allgemeine Charakteristik

Die Untersuchungen wurden im Naturschutzpark "Hoher Vogelsberg" durchgeführt, der im Zuge der Mittelgebirge zum Hessischen Berg- und Hügelland gehört. Er ist ca. 280 km² groß und umfaßt sehr verschiedenartige Biotope. Seine Abgrenzung, die aus Abbildung 1 hervorgeht, ist willkürlich und nicht den natürlichen Gegebenheiten angepaßt.

Geologisch-tektonisch ist dieses Gebiet durch die zusammenhängende Basaltdecke, die mit einer Grundfläche von 2500 km² die größte des europäischen Festlandes ist, charakterisiert. Die punktförmigen Basaltvorkommen im N (Knüllgebirge, Meißner) und O (Rhön) stammen ebenfalls aus dem Tertiär. Genaue Datierungen des vulkanischen Materials als Phonolit, Aschentuff, Trapp und Basalt auftretend, erfolgten durch SCHOTTLER (1937), STEGEMANN (1964) mit Hilfe pollenanalytischer Untersuchungen. Der Höhepunkt wurde im Sarmat erreicht (hierher werden die Trappdecke der Wetterau, die Basaltdecke des Oberwaldes

und die unzähligen Durchbruchstellen datiert). Eine wesentliche Veränderung erfährt der durch den Basalt und dessen Verwitterungsprodukte geprägte Gesamtkomplex des Vogelsberges durch den Einbruch des Horloff-Grabens im Südwesten. Charakteristisch für die Morphologie des Vogelsberges ist das radial verlaufende Gewässernetz, das den Eindruck eines zentralen Vulkans erweckt, was jedoch nicht zutrifft, da die Basaltdecke durch verschiedene Eruptionszentren gebildet wurde. Die höchsten Erhebungen werden im Oberwald mit dem Taufstein (774 m), dem Hoherodskopf (763,8 m), dem Sieben-Ahorn (755 m) erreicht. Als Oberwald wird der zentrale Teil des Vogelsberges, der sich als welliges Plateau über der 500 m-Isohypse erhebt, bezeichnet. Von hier aus flacht sich das Gebirge nach Westen stärker und nach Osten schwächer in die umgebenden Senken ab. Um dieses Zentrum fügt sich als naturräumliche Einheit der Untere Vogelsberg in einem 5 - 20 km breiten Ring an.

Die Bodenbildung im Vogelsberg ist einmal durch die vulkanischen Ausgangsgesteine und zum anderen durch eine geringmächtige Lößdecke bestimmt. Die Böden sind nährstoffreich, schwer und kalt. Die Auslaugung nimmt zum Oberwaldplateau hin stark zu. Sie ist auf dem Löß so stark, daß hier die Lößböden schlechter als die Basaltböden sind; somit entstehen Lößlehme, die für die Lagen über 650 m charakteristisch sind. Der Löß ist nur noch in den darunter liegenden Gebieten kalkhaltig. Hier erfolgt teilweise eine Aufbesserung der Böden durch untergelagerte Basaltschichten. Als beste Böden sind die Diluvialböden anzusehen, die jedoch in den Senken teilweise vernäßt sind. Als Besonderheit ist für den Bereich des Oberwaldes die "Breungeshainer Heide" (710 m NN), ein Hochmoor von ca. 1 ha Ausdehnung zu erwähnen, das sich über wasserstauendem, pseudovergleyten Lößlehm gebildet hat (SCHÖNHALS 1960).

Die Verlehmung des Lösses ist unter anderem auf die hohen Jahresniederschläge, die mit über 1250 mm/Jahr im Oberwald ihr Maximum erreichen, zurückzuführen (Schotten 835 mm; Hoher Vogelsberg 900 mm). Die Niederschläge nehmen von Westen (Rainrod 334 m NN mit 971 mm) nach Osten ab (Gedern 331 m NN mit 644 mm). Die Jahresmaxima liegen im Juli - August und im Dezember.

Der große Quellenreichtum zusammen mit einem hohen Grundwasserspiegel machen den Vogelsberg zu einem Wasserreservoir von hoher Bedeutung, besonders für die Wetterau, das Gießener und das Rhein-Mainische Becken.

Als weiterer wesentlicher Einflußfaktor für die Bodenbildung ist die niedrige mittlere Jahrestemperatur (5 - 7°C) bei 100 - 130 Frosttagen/Jahr anzusehen (SANDNER 1962). Aus der Tabelle 1 sind die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen innerhalb des Untersuchungsgebietes, wie sie sich z. B. im Beginn der Apfelblüte äußern, zu entnehmen.

Die Vegetationsperiode im Vogelsberg (128 Tage) ist gegenüber den angrenzenden Gebieten (Wetterau 166 Tage) deutlich verkürzt. Das ursprünglich zusammenhängende Gebiet des Bergbuchen- und Eichen-Hainbuchen-Mischwaldes mit einem Eichen-Buchenwald-Zentrum (KNAPP: Karte in SCHÖNHALS 1954) ist heute weitgehend aufgelöst, und der primäre Laubwald durch Nadelholzaufforstung (seit dem 18. Jahrhundert) ersetzt. Nach KNAPP (1958) kann man das Untersuchungsgebiet anhand der Vegetation in charakteristische Zonen einteilen:

- Oberhalb 650 m : eine stark bewaldete obere Berg-Buchen-Zone.
- 500 - 650 m : eine untere Berg-Buchen-Zone mit großen Wiesenflächen, umfangreichen Ackerbaugebieten und nur vereinzelten Wäldern.

ca. 350 - 500 m : eine obere Buchen-Mischwald-Zone =
obere Buchen-Eichen-Hainbuchen-Mischwald-
Zone mit vorwiegend landwirtschaftlich
genutzten Flächen.

unterhalb 350 m : eine untere Buchen-Mischwald-Zone.

2. Beschreibung der Fundorte

Bei den Fundorten handelt es sich um kühlfeuchte Wälder oder um gehölzbestandene, stark beschattete Uferzonen der Bachläufe und Teiche. Ein Fundort befindet sich im reinen Nadelwald. Obwohl hier Fungivoriden vorkommen, ist es doch sehr schwierig sie zu erbeuten, da eine Streiftätigkeit mit dem Netz im dichten Bestand auf große Schwierigkeiten stößt. Auf Wiesen wurde nur eine Art gefangen. Das Auftreten der Tiere wird durch die Lebensansprüche, die einen kühlen und feuchten Biotop voraussetzen, eingeschränkt.

Im folgenden gebe ich eine Übersicht über die Fundorte zugleich mit kurzer Biotopkennzeichnung, ihre Höhe und ihre Lage zum Hoherodskopf. Die im weiteren Verlauf dieser Arbeit verwendeten Fundortabkürzungen befinden sich in der letzten Spalte der Aufstellung.

Uferzone von Gewässern in Waldnähe, mit Gebüsch, vereinzelt Bäumen und üppiger Krautschicht.

1. Forellenteiche	710 m	1,23 km	N	F
2. Hundsachtal	390 m	11 km	SSO	HT
3. Eichelbach (b. Eschenrod)	310 m	7,25 km	SW	E
4. Schifferachtal	260 m	11,1 km	WSW	ST
5. In der Molschbach	700 m	6 km	SW	IM
6. Forellenteich (b. Nidda)	180 m	18,5 km	SW	FN
7. Hasselbachteich	470 m	6,25 km	WNW	HBT

Bachläufe am Waldrand oder von Wald umgeben, mit Sträuchern und reichhaltiger Krautschicht.

1. Landgrafenborn	720 m	2,5 km	N	LB
2. Rüdingshainer Flösser	680 m	2,75 km	N	RF
3. Goldwiese	705 m	3 km	NNO	GW
4. Hasselbach (zwischen Ilbeshausen und Lanzenhain)	500 m	5,7 km	NO	HB
5. Lohwald (Reiherkolonie)	405 m	11,25 km	NO	LR
6. Hoherainsborn	740 m	1,25 km	ONO	HO
7. Hundsbach	420 m	8,6 km	SO	H
8. Herzrot	620 m	1,4 km	SSO	HR
9. Kriepelsloch	680 m	0,6 km	S	K
10. Hillersbach	550 m	2,75 km	S	HI
11. Horloff (b. Jägerhaus)	230 m	13,25 km	W	HL

Hochmoor, vorwiegend Heidecharakter, Ränder stark versumpft, vereinzelter Bäume.

1. Breungeshainer Heide	715 m	2 km	NNO	BH
-------------------------	-------	------	-----	----

Wiesen mit vereinzelter Quellen, allgemein trocken.

1. Mehlborn	670 m	0,9 km	SSW	MB
2. Am Lohberg	210 m	16,2 km	WSW	AL

Laubwald (Buche, Hainbuche, Bergahorn)

1. Mückenberg	730 m	2 km	N	M
2. Bramswald	550 m	5,8 km	SO	B
3. Rotenberg	500 m	4,75 km	SW	R
4. Lange Koppel	370 m	7,25 km	SW	LK
5. Eichelsberg	390 m	7,25 km	SW	EB
6. Spies	260 m	9,7 km	SW	S
7. Auerberg	300 m	12 km	SW	A
8. Wald bei Lißberg	263 m	17 km	SW	WL
9. Steinwiesenkopf	260 m	13,75 km	WSW	SK
10. Charlottenhöhe	690 m	3,5 km	NW	C
11. Grünberg	720 m	2,3 km	NNW	G
12. Zwirnberg	680 m	4 km	NNW	Z
13. Hoherodskopf	763 m			HK

Mischwald (Buche, Hainbuche, Bergahorn, Fichte)

1. Große Rote Erde	750 m	3	km	N	GRE
2. Sieben-Ahorn	740 m	3,2	km	N	SA
3. Taufstein	773 m	1	km	NNO	T
4. Gebhardsheufeld	725 m	1,8	km	NO	GH
5. Großer Kohlstock	640 m	3,85	km	NO	GK
6. Kleiner Kohlstock	590 m	4,85	km	NO	KK
7. Lohwald	440 m	11	km	NO	L
8. Köhlerwald	670 m	2	km	ONO	KW
9. Nesselberg	680 m	3,6	km	ONO	NB
10. Neuwiesenwald	540 m	5,4	km	ONO	NW
11. Flösserschneise	720 m	1	km	O	FS
12. Rehberg	630 m	2,5	km	SO	RB
13. Enzigsberg	593 m	2,3	km	SSO	ENB
14. Schönloh	420 m	10	km	SSO	SL
15. Sauborn	560 m	2,4	km	S	SB
16. Keffenroder Wald	280 m	19,25	km	SSW	KRW
17. Christinenhof	201 m	22,2	km	SSW	CH
18. Staatsforst Länunsbach	280 m	8,5	km	SW	SFL
19. Salzlackenkopf	230 m	13,1	km	SW	SLK
20. Staatsforst Eichelsdorf	330 m	9,25	km	WSW	SE
21. Kohlhag	270 m	9,75	km	WSW	KHG
22. Hainerwald	640 m	1,6	km	NW	HW
23. Bergackerskopf	390 m	11,75	km	NW	BK

Nadelwald (Fichte).

1. Feldkrücker Höhe	610 m	4,2	km	WNW	FH
---------------------	-------	-----	----	-----	----

Bruchwald, Untergrund stark morastig, reichhaltige Krautschicht, vorwiegend Erlen und Buchen, vereinzelt Nadelbäume.

1. Lattenbruch	700 m	2,3	km	NO	LTB
----------------	-------	-----	----	----	-----

Kinanz-Haus auf dem Hoherodskopf 760 m meist Lichtfallenfänge KH

3. Klimatische Bedingungen während der Sammelzeit

Die Hauptsammeltätigkeit lag in den Jahren 1966 und 1967. In diesen beiden Jahren lagen recht unterschiedliche klimatische Bedingungen vor. Aus den Abbildungen 2, 3, 4, lassen sich die verschiedenen Gegebenheiten anhand der Monatswerte für die mittlere Lufttemperatur ($^{\circ}\text{C}$), für die Luftfeuchtigkeit (%) und die Niederschlagsmenge (mm) ablesen. Die Meßwerte wurden in Herchenhain (608 m Meereshöhe), ca. 4,5 km südöstlich vom Hoherodskopf, um 7 Uhr Ortszeit, ermittelt. Sie entstammen dem Monatlichen Witterungsbericht, Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes.

Das Maximum der Luftfeuchtigkeit lag 1966 im Mai und 1967 im August. Die mittlere Lufttemperatur erreichte ihr Maximum 1966 im Juni und 1967 im Juli. Die Niederschlagsmengen waren sowohl 1966, wie auch 1967 im Dezember am größten. Unterschiedlich zeigten sich vor allem die Sommermonate Juni und Juli, die 1966 große Niederschlagsmengen aufwiesen, dagegen waren diese 1967 auffallend niedrig. Der Juli 1967 war in den beiden Jahren der Monat mit den wenigsten Niederschlägen. Im ganzen gesehen war der Sommer 1966 viel niederschlagsreicher als derjenige von 1967.

Einen Einfluß dieser Klimabedingungen auf das Auftreten der Fungivoriden-Imagines läßt sich nicht feststellen. Die Tiere ziehen sich, da feuchtigkeitsliebend, bei trockenem Klima an feuchte Biotope, wie schattige Bachläufe, zurück, wo sie auch an sehr warmen Tagen gefangen werden können.

4. Zusammenstellung der Fungivoriden des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg

Insgesamt fing ich 153 Fungivoridenarten, unter denen sich 16 Erstnachweise für die deutsche Fauna befinden, auf die an entsprechender Stelle verwiesen wird. Im fol-

genden werden die Arten in systematischer Reihenfolge mit geographischen und autökologischen Angaben aufgeführt. Zoogeographische Aussagen lassen sich nur sehr bedingt machen, da die Fungivoridenfauna der Paläarktis nur ungenügend erschlossen ist. Dies gilt insbesondere für den osteuropäischen und asiatischen Raum. Jedoch läßt sich aus den wenigen vorhandenen Literaturangaben erkennen, daß alle von mir im Vogelsberg gefangenen Arten bisher nur aus dem Arboreal (DE LATTIN 1967) gemeldet werden. In der Literatur sind die Fangdaten oft ungenau, so fehlt verschiedentlich das Datum und meist die Anzahl der gefangenen Tiere. Aus allen diesen Gründen kann bei der zoogeographischen Betrachtung kaum eine Aussage über die Zugehörigkeit einer Art zu einem bestimmten Faunenkreis getroffen werden.

Im folgenden nenne ich die Autoren, aus deren Arbeiten sich für die einzelnen Regionen des europäischen Faunengebietes Angaben zum Vorkommen der Fungivoridenarten entnehmen lassen.

M i t t e l e u r o p a : MEIGEN 1818, 1830, ROSER 1840, WINNERTZ 1863, SCHINER 1864, PALM 1869, GRZEGORZEK 1873, 1875, MIK 1874, 1880, 1887, DZIEDZICKI 1884, 1885, 1889, 1909, 1922, TIEF 1887, CZWALINA 1893, STROBL 1894, 1897, 1900, 1910, SACK 1907, LANDROCK 1912 - 1919, 1912, 1916, 1917, 1918, 1926, 1929, 1940, CZIZEK 1916, LINDNER 1927, KRÖBER 1935, 1947, 1949, 1955, KARL 1939, EYMELT 1941, TOLLET 1955, 1959, MATILE 1962, BURGHELE - BALACESCO 1965, 1966, MIKOLAJCZYK 1967.

W e s t e u r o p a : JENKINSON 1908, SCHMITZ 1909, 1929, EDWARDS 1913, 1924, 1941, MORLEY 1920, LANDROCK 1925, JEANNEL 1926, KRÖBER 1935, BARENDRECHT 1938, SEGUY 1940, TOLLET 1943, HUSSON 1947, MATILE 1967.

N o r d e u r o p a : ZETTERSTEDT 1838, 1852,
STAEGER 1840, LUNDSTRÖM 1906, 1909, 1912, 1914,
EDWARDS 1924, NIELSEN 1943.

O s t e u r o p a : GIMMERTHAL 1846, DZIEDZICKI
1884, 1885, 1889, LUNDSTRÖM u. FREY 1913, LACKSCHEWITZ
1937.

S ü d o s t e u r o p a : STROBL 1896, 1900, 1904,
LUNDSTRÖM 1911, 1912, 1913, 1916, SEGUY 1963, BURGHELE-
BALACESCO 1965, 1966.

S ü d e u r o p a : STROBL 1898, 1900, STROBL
u. CZERNY 1909, EDWARDS 1924, GANZANELLI 1941, TOLLET
1948, 1959.

Mit Hilfe dieser Angaben wird in der nachstehenden
Liste versucht, ein Verbreitungsbild für die von mir ge-
fundenen Arten im europäischen Raume zu entwerfen.

Subfam.: Ditomyiinae

Gen.: *Ditomyia* WINN. 1846

1. *Ditomyia fasciata* MEIG. 1818
(trifasciata WINN. 1846)

Das Vorkommen dieser Art wird aus West-, Mittel-,
Süd- und Südosteuropa gemeldet und zwar zwischen 40° bis
50° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 27° östlicher
Länge. In Südosteuropa ist das Auftreten nur in Rumänien
(STROBL 1896) nachgewiesen.

Die Larven entwickeln sich in verschiedenen Porlingen
(MEIGEN 1818, WINNERTZ 1863, SCHINER 1864, FRAUENFELD
1866, STROBL 1910, EDWARDS 1924). SEGUY (1940) fand die
Larven auch in faulem Laub.

Die Tiere überwintern larval unter Buchenrinde.

Flugzeit: Juli - September.

M (4 ♂♂, 1.9.66); Z (1 ♂, 20.9.66); G (4 ♂♂, 7 ♀♀, 2.9.66
e. 1. *Inonotus radiatus* KARST. var. *nodulosus* FR., 3 ♂♂,

10.9.66, 10 ♂♂, 3 ♀♀, 21.9.66 e.l. aus *Leptoporus* *amorphus* (FR.) QUEL.); T (1 ♂, 2 ♀♀ e. l. unter Buchenrinde); R (3 ♂♂, 5 ♀♀, 20.10.66 e. l. unter *Trametes* *versicolor* (L. ex FR.) PIL.); RF (5 ♂♂, 1 ♀, 21.9.66); HI (1 ♂, 17.7.67, 1 ♀, 23.8.67, 1 ♂, 16.7.68); ST (1 ♂, 10.8.67); SLK (3 ♂♂, 24.8.67).

Subfam.: Bolitophilinae

Gen.: *Bolitophila* MEIG. 1818
(*Cliopisa* END. 1936)

2. *Bolitophila hybrida* MEIG. 1804
(*fusca* MEIG. 1818)

Diese Art ist in ganz Europa vertreten, von 36° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 45° östlicher Länge. Auch aus Nordamerika liegen Mitteilungen vor (JOHANNSEN 1909, LAFFOON 1965).

BARENDRECHT (1938) fand die Larven in *Clitocybe odora*, SEGUY (1940) in *Agaricus sulfurens*, *Paxillus involutus* und *Boletus luteus*. GRÄMER (1965) konnte sie auch in *Rocites caperata* feststellen. In Nordamerika zog GUTHRIE (1917) die Larven aus *Tricholoma personatum*.

GUERIN (1827) vermutet, daß die Larve überwintert.

Flugzeit: September

Z (6 ♂♂, 3 ♀♀, 20.9.66 e.l. aus *Paxillus involutus* (BATSCH.) FR.); SB (13 ♂♂, 20.9.66 e.l. aus *Paxillus involutus* (BATSCH.) FR.); T (3 ♂♂, 1 ♀, 18.9.66).

3. *Bolitophila oclusa* EDW. 1913

Bisher wird diese Art nur aus England (EDWARDS 1913, 1924), Belgien (TOLLET 1943), Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), Dänemark, den Pyrenäen (MATILE 1967) und Japan (OKADA 1934) genannt, so daß hier für Deutschland ein Erstnachweis vorliegt. Es könnte sich um eine boreomontane Art handeln.

Die Überwinterung erfolgt larval unter Buchen- und Fichtenrinde.

Flugzeit: April und Juli, August.

BH (2 ♂♂, 8.3.66 e.l. unter Fichtenrinde); RB (2 ♀♀, 9.3.66 e.l. unter Buchenrinde); LTB (1 ♂, 20.7.67); HB (1 ♀, 21.8.67).

4. *Bolitophila pseudohybrida* LANDR. 1912

Die Funde stammen vorwiegend aus Mitteleuropa. Aus Westeuropa sind Vorkommen in Holland (BARENDRECHT 1938), Belgien (TOLLET 1943) und England (EDWARDS 1913, 1924, 1941) bekannt. Für Osteuropa meldet LACKSCHEWITZ (1937) dieses Tier aus Estland und Lettland.

MADWAR (1937) fand die Larven in *Tricholoma nudum* und *Russula*-Arten, BARENDRECHT (1938) in *Paxillus involutus* und *Clitocybe odora*.

ENB (1 ♂, 1 ♀, 27.9.67 e.l. aus *Ripartites tricholoma* (ALB. et SCHW. ex FR.) KARST.).

Gen.: *Messala* CURT. 1836
(*Bolitophilella* LANDR. 1925)

5. *Messala cinerea* MEIG. 1818

Diese Art ist holarktisch, denn neben der Verbreitung in Europa von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 40° östlicher Länge, ist sie auch in Japan (OKADA 1934) und Nordamerika (JOHANNSEN 1909, LAFFOON 1965) bekannt.

GRÄMER (1965) berichtet, daß diese Art sich nur auf *Nematoloma fasciculare* entwickelt und nimmt eine Spezialisierung an. Diese These ist nicht haltbar, da CANZANELLI (1941) Larven in *Flammula gummosa*, *Amanita rubescens*, *Amanita caesarea*, *Boletus edulis*, *Boletus luteus* und *Psalliota arvensis* fand. Ebenfalls konnten bei meinen Zuchten die Larven in verschiedenen Pilzen nachgewiesen werden. Hier liegt also auch keine Spezialisierung auf ein bestimmtes Pilzsubstrat vor.

Die Tiere überwintern larval.

Flugzeit: April - Oktober

HB (♂♂, ♀♀ zahlreich, 5.5.66, 1 ♂, 8 ♀♀, 30.9.66 e. p. von faulem Buchenstubben, 1 ♀, 21.8.67, 1 ♂, 7.5.68); Z (1 ♂, 1 ♀, 20.9.66 e.l. aus *Pholiota squarrosa* (PERS. ex FR.) QUEL.); LTB (2 ♂♂, März 66 e.l. aus Moos); SB (♂♂, ♀♀ zahlreich, 13.10.66 e.l. aus *Nematoloma capnoides* (FR.) KARST.); T (♂♂, ♀♀ zahlreich, 28.9.66 e.l. aus *Nematoloma capnoides* (FR.) KARST., ♂♂, ♀♀ zahlreich, 11. 10. 66 e.l. aus *Nematoloma capnoides* (FR.) KARST., ♂♂, ♀♀ zahlreich, 27.10.66 e.l. aus *Nematoloma capnoides* (FR.) KARST., 1 ♀, 15.7.67, 1 ♂, 27.10.67, 1 ♀ 8.5.68, 1 ♀, 5.7.68); KW (♂♂, ♀♀ zahlreich, Jan.66 e.l. unter Buchenrinde) BH (♂♂, ♀♀ zahlreich, 4.6.66 e.l. aus holosaprobem Pilz); SA (♂♂, ♀♀ zahlreich, 6.9.66 e.l. aus *Nematoloma fasciculare* (HUDS. ex FR.) KARST., ♂♂, ♀♀ zahlreich, 6.9.66 e.l. aus *Nematoloma capnoides* (Fr.) KARST.); HO (♂♂, ♀♀ zahlreich 31.8.66 e.l. aus *Nematoloma capnoides* (FR.) KARST., ♂♂, ♀♀ zahlreich, 31.8.66 e.l. aus *Nematoloma sublateralitium* (FR.) KARST.); RF (1 ♂, 21.9.66, 1 ♀, 22.8.67, 1 ♀, 29.8.67); HI (1 ♀, 23.8.67); GH (1 ♂, 20.7.67).

6. *Messala tenella* WINN. 1863

Das Vorkommen ist für Mittel-, Nord- und Osteuropa, sowie für Westeuropa sichergestellt. Für Jugoslawien liegt eine Fundmeldung von SEGUY (1963) vor. Der Schwerpunkt der bisherigen Meldungen liegt zwischen 47° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 32° östlicher Länge.

Die Larven fand EDWARDS (1924) in *Flammula carbonaria*, *Agaricus spec.* und *Hygrophorus spec.*

Flugzeit: August, September.

T (♂♂, ♀♀ zahlreich, Aug. 66 e.l. aus *Armillariella mellea* (VAHL in FL.DAN. ex FR.) KARST., ♂♂, ♀♀ zahlreich, 2.9.66, 6 ♂♂, 2.9.66 e.l. aus *Hydrocybe duracina* (FR.) RICKEN); HB (1 ♂, 30.9.66).

Subfam.: Diadocidiinae.

Gen.: *Diadocidia* RUTHE 1831
(*Macroneura* MACQ. 1834)
(? *Aclada* LOEW. 1846)

7. *Diadocidia ferruginosa* MEIG. 1830
(*flavicans* RUTHE 1831)
(*winthemi* MACQ. 1834)

Eine für ganz Europa von 36° bis 68° nördlicher Breite und 6° westlicher bis 30° östlicher Länge gemeldete Art. JOHANNSEN (1909) und LAFFOON (1965) weisen diese Mücke auch für Nordamerika nach.

Nach SEGUY (1940) entwickeln sich die Larven in faulem Laub.

Flugzeit: Mai und Juli, August und Oktober.

L (1 ♂, 22.5.67, 1 ♀, 3.10.67); HB (1 ♀, 22.5.67);
NW (4 ♂♂, 10.7.67); T (1 ♀, 17.7.67, 1 ♂, 5.7.68);
RF (1 ♂, 29.8.67); SL (1 ♂, 1 ♀, 22.8.68).

Subfam.: Macrocerinae.

Gen.: *Macrocera* MEIG. 1800
(? *Euphrosyne* MEIG. 1800)
(? *Macroura* BER. 1845)
(*Geneja* LIOY 1863)

8. *Macroceracentralis* MEIG. 1818

Bisherige Meldungen liegen für ganz Europa, mit Ausnahme Südosteuropas vor, von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 27° östlicher Länge.

Flugzeit: Juli.

NW (1 ♀, 7.7.67, 1 ♂, 10.7.67); SA (2 ♂♂, 11.7.67); K
(1 ♂, 1 ♀, 18.7.67); SFL (1 ♂, 12.7.67).

9. *Macrocera fasciata* MEIG. 1804
(*var. fusca* LANDR. 1917)
(" *monticola* LANDR! 1917)
(" *silvatica* LANDR. 1917)

Überall in Europa vertreten, von 35° bis 68° nördlicher Breite und 8° westlicher bis 30° östlicher Länge.

BECKER (1907) fing diese Art in Algerien.

ENSLIN (1906) fand die Larven in Höhlen und Kellern. LANDROCK (1940) stellt fest, daß die Larven an Felswänden in Höhlen leben und hier die Pilzmyzelien und Algenkrusten abweiden. Larven fanden sich auch in fauler Aspenrinde (EYMEIT 1941).

SFL (1 ♀, 26.9.67); LK (2 ♂♂, 5.7.68).

10. *Macrocera inversa* LOEW. 1869.

Von diesem Tier liegen bisher nur sehr wenig Fundmeldungen vor: Schlesien (SEGUY 1940), Tschechoslowakei (LANDROCK 1917) und Holland (BRANDENDRECHT 1938). Für Deutschland gibt LANDROCK (1940) diese Art aus der Umgebung Berlins an.

T (1 ♂, 5.7.68).

11. *Macrocera pilosa* LANDR. 1917.
(*pumilio* LUNDST. 1909 nec. LOEW. 1869)

Ebenfalls bisher nur wenig aufgefunden. Die Nachweise stammen aus Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), Schlesien (LANDROCK 1917), Finnland (LUNDSTRÖM 1909) und Ungarn (LUNDSTRÖM 1916). Abgesehen von den borealen Funden, stammen die übrigen aus bergigen Gegenden, so daß hier vermutlich eine boreo-montane Art vorliegt. LAFFOON (1965) meldet sie für Nordamerika aus Britisch-Columbien.

Das Tier ist neu für die deutsche Fauna.

Flugzeit: April, Mai.

HI (1 ♂, 13.5.67); M (1 ♂, 1 ♀, 21.5.67); KRW (1 ♀, 25.4.66); MTB (1 ♂, 1 ♀, 13.5.66).

12. *Macrocera stigma* CURT. 1837.

Diese Art ist, außer in Südeuropa, im gesamten europäischen Raum, von 43° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge vorhanden.

WINNERTZ (1863) erhielt die Larven aus einem faulen Stamm von *Carpinus betulus*; LANDROCK (1912) fand sie in Mulm von *C. betulus*.

Flugzeit: Mai, Juli, September

T(1 ♂, 23.5.66, 1 ♂, 5.7.68); A(1 ♂, 27.9.66); SFL (1 ♀, 26.9.67); KH (1 ♂, 5.7.68 in Lichtfalle).

13. *Macrocera stigmoides* EDW. 1924.

Die meisten Fundmeldungen stammen aus Mittel- und Westeuropa. In Osteuropa aus Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und in Südeuropa auf Korsika (EDWARDS 1924) bekannt. SEGUY (1940) vermutet dieselbe geographische Verbreitung wie bei *M. stigma* CURT!

Flugzeit: Juli und Oktober.

NW (1 ♂, 1 ♀, 10.7.67); LR (4 ♂♂, 3.10.67); KH (3 ♂♂, 5.7.68 in Lichtfalle).

14. *Macrocera tusca* LOEW. 1869.

Bisherige Nachweise stammen vereinzelt aus Mittel- und Westeuropa. LANDROCK (1917) teilt die Art auch für die Toskana mit.

HI (1 ♂, 27.9.67); HB (1 ♂, 30.9.67).

15. *Macrocera vittata* MEIG.
(*dorsalis* CURT. 1837)

Die Art wurde aus Mittel-, West- und Nordeuropa bekannt. Funde aus Osteuropa stammen aus Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937). In Japan wurde sie von SASAKAWA (1964) nachgewiesen.

Die Larve entwickelt sich nach SEGUY (1940) im Boden.

T (1 ♂, Aug. 66 e.l. aus faulem Buchenstubben); LR (1 ♀, 3.10.67); HI (1 ♀, 16.7.68).

Subfam.: *Keroplantinae*.

Gen.: *Keroplatus* BOSC. 1792

16. *Keroplatus tetaceus* DALM. 1818.

Aus Mittel-, West-, Nord- und Osteuropa, von 43° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Aus Südosteuropa wurde die Art nur von Rumänien (STROBL 1896) bekannt.

Die Larven entwickeln sich an Polyporusarten (STAMMER 1932, SEGUY 1940) und besitzen, wie auch die Puppen, Leuchtvermögen.

Flugzeit: Juli und September, Oktober.

R(♂♂, ♀♀ zahlreich, 19.9.66 e.l. unter *Trametes gibbosa* PERS. ex FR.); T (1 ♀, 15.7.67, 1 ♀, 10.10.67); GK (1 ♂, 20.7.67).

Gen.: *Apemon* JOH. 1909
(*Paraplatyura* END. 1911)

17. *Apemon marginata* MEIG. 1804
(*atrata* FABR. 1805)
(*rufipes* MEIG. 1818)
(*nigra* MACQ. 1826)

Aus Mittel- und Westeuropa berichtet. Aus Portugal liegt eine Meldung von MEIGEN (1818) vor.

SEGUY (1940) fand die Larve unter einem kleinen Ast, auf sehr feuchtem Boden.

SFL (1 ♀, 4.6.69, leg. SCHERF); CH (1 ♀, 12.6.69 in Lichtfalle, leg. SCHERF).

Gen.: *Zelmira* MEIG. 1800.
(*Platyra* MEIG. 1803)
(*Orfelia* A. COST. 1844)
(*Platyroptilon* WESTW! 1849)
(*Isoneuromyia* BRUN. 1912)

18. *Zelmira discoloria* MEIG. 1818
(*unicolor* STAEG. 1840)

Außer in Süd- und Südosteuropa, kommt die Art im übrigen europäischen Raum von 43° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge vor. Aus Nordamerika teilt LAFFOON (1965) Funde dieser Art mit.

NW (1 ♀, 7.7.67, 1 ♂, 10.7.67).

19. *Zelmira nemoralis* MEIG. 1818.
(*flavipes* MEIG. 1818)
(*nana* MACQ. 1826)
(*nemoralis* MACQ. 1826)
(*succincta* MEIG. 1838)
(*fuscescens* ROS. 1840)
(*cincta* WINN. 1863)

Das Vorkommen ist für Mittel-, West- und Nordeuropa bekannt. In Südeuropa weisen STROBL und CZERNY (1909) in Spanien und in Osteuropa LACKSCHEWITZ (1937) in Lettland und Estland diese Art nach. Demnach erstreckt sich die Verbreitung von 36° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge.

MB (1 ♂, 1 ♀, 20.6.66 aus Feldmausgang, leg. BAUMANN);
AL (1 ♂, 1 ♀, 21.5.69, leg. SCHERF).

Subfam.: Sciophilinae.

Tribus : Mycomyiini.

Gen.: *Mycomyia* ROND. 1856.
(*Sciophila* MEIG. 1818)

20. *Mycomyia bicolor* DZIED. 1885.

Die meisten Funde sind aus Mittel- und Osteuropa bekannt, während aus Westeuropa die Art nur von Holland (BARENDRECHT 1938) und aus Nordeuropa von Finnland (LUNDSTRÖM 1909, 1912) gemeldet wird. Daraus ergibt sich eine Verbreitung von 48° bis 68° nördlicher Breite und 5° bis 30° östlicher Länge.

Bei dieser Art überwintern die Larven.

T (1 ♂, Jan. 66 e.l. unter Buchenrinde); HB (1 ♂, 5.5.66).

21. *Mycomyia cinerascens* MACQ. 1826.
(*alacris* WINN. 1863)
(*inanis* WINN. 1863)
(var. *supposita* STROBL. 1900)

In ganz Europa vom 36° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge vorhanden.

EDWARDS (1924) erhielt die Larven aus *Stereum spec.* und SEGUY (1940) berichtet, daß die Larven in Holzpilzen vorkommen.

Im Gebiet des Vogelsberges scheint diese Art 2 Generationen im Jahr hervorzubringen.

Flugzeit: April, Mai und September, Oktober.

IM (2 ♀♀, 20.4.66 aus Fichtenstubben herausfliegend);
L (1 ♂, 6.10.66, 1 ♂, 22.5.67); SFL (1 ♂, 26.9.67);
HB (1 ♀, 7.10.67).

22. *Mycomyia circumdata* STAEG. 1840.
(*lucorum* WINN. 1863)

Eine vorwiegend in Mittel-, West- und Nordeuropa vorkommende Art. Für Osteuropa aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) belegt. Verbreitung von 46° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge.

HI (1 ♂, 1 ♀, 13.5.67).

23. *Mycomyia egregia* DZIED. 1885

Bisher nur von wenigen Punkten bekannt, so wird die Art von LUNDSTRÖM (1912, 1914) aus Finnland, von LACKSCHEWITZ (1937) aus Lettland und von DZIEDZICKI (1885) aus Galizien mitgeteilt. Aus diesen Fundmeldungen läßt sich auf eine boreo-montane Art schließen.

Für die deutsche Fauna ist die Art neu.

L (1 ♂, 3.10.67); HB (1 ♂, 7.10.67).

24. *Mycomyia flava* STANN. (WINN.) 1863.

Gemeldet aus Mittel- und Westeuropa, sowie aus Osteuropa in Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

Flugzeit: Juli - September.

KHG (3 ♂♂, 14.7.67); HB (3 ♂♂, 21.8.67, 1 ♂, 1 ♀, 25.9.67).

25. *Mycomyia fusca* MEIG. 1818

Vorkommen in Mitteleuropa von 47° bis 55° nördlicher Breite und 6° bis 25° östlicher Länge. Aus Nordeuropa meldet LUNDSTRÖM (1906, 1909, 1912) die Art aus Finnland.

T (1 ♂, 27.10.67).

26. *Mycomyia hyalinata* MEIG. 1830.

Bisherige Funde in Mittel-, West- und Nordeuropa von 47° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge.

SACK (1907) gibt an, daß die Larven in Holzpilzen gefunden wurden.

Wahrscheinlich hat diese Art 2 Generationen in Jahr.

KH (1 ♀, 7.10.66); HB (1 ♂, 22.5.66).

27. *Mycomyia limbata* WINN. 1863.

Aus Mittel- und Südosteuropa bekannt geworden, von 40° bis 55° nördlicher Breite und 5° bis 25° östlicher Länge. Weiterhin wird die Art aus Spanien (STROBL 1900), Holland (BARENDRECHT 1938) und Finnland (LUNDSTRÖM 1906, 1909) mitgeteilt.

L (1 ♂, 6.10.66).

28. *Mycomyia maculata* MEIG. 1804.

(*platyura* FABR. 1805)

Vorkommen in Mittel-, Nord- und Osteuropa berichtet, von 48° bis 68° nördlicher Breite und 7° bis 30° östlicher Länge.

HI (2 ♂♂, 16.7.68).

29. *Mycomyia ornata* MEIG. 1818.

(*nigricornis* ZETT. 1852)

Diese Art ist in ganz Europa von 36° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge vertreten. EDWARDS (1924) fand Larven dieser Tiere an

Corticium spec. auf einem herabgefallenen Ast.

Die Überwinterung erfolgt larval.

IM (1 ♂, 19.4.66 e.l. aus moderndem Fichtenstubben).

30. *Mycomyia pseudapiclis* LANDR. 1925.
(*apicalis* DZIED. 1885 nec. WINN. 1863)

Hier liegt nur ein Fund von DZIEDZICKI (1885) vermutlich aus der Tschechoslowakei vor. Für Deutschland ist die Art demnach neu.

HB (1 ♂, 5.5.66).

31. *Mycomyia ruficollis* ZETT 1852.

Bisherige Fundmeldungen stammen aus Nordeuropa, sowie aus Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937). Für Deutschland ist diese Art aus der Umgebung von Berlin (LANDROCK 1940) bekannt. Anscheinend handelt es sich um ein Tier des borealen Faunenkreises.

K (1 ♂, 3.6.66); HK (1 ♀, 4.7.68).

32. *Mycomyia trilineata* ZETT. 1838
(*affinis* STAEG. 1840)
(var. *univittata* ZETT. 1852)

Vorkommen hauptsächlich für Mittel- und Nordeuropa genannt. In Westeuropa aus Holland (LANDROCK 1925, SCHMITZ 1929, BARENDRECHT 1938, KRÖBER 1955) und England (EDWARDS 1913, 1924), sowie in Osteuropa aus Lettland und Estland (LACKSCHEWITZ 1937) gemeldet.

SK (1 ♂, 6.7.67); LR (2 ♂♂, 3.10.67).

33. *Mycomyia trivittata* ZETT. 1838
(*marginata* DZIED. 1885 nec. MEIG. 1818)

Verbreitung in Mittel-, Nord- und Osteuropa, von 48° bis 68° nördlicher Breite und 5° bis 30° östlicher Länge; ebenfalls in England (EDWARDS 1924, 1941) gefunden.

FS (3 ♂♂, 15 ♀♀, 4.7.68)

34. *Mycomyia vittiventris* ZETT. 1852
(*melanogaster* ZETT. 1852)
(*elegans* LUNDST. 1912)

Für Nord- und Osteuropa ist diese Art festgestellt. Weitere europäische Funde stammen aus der Steiermark (STROBL 1894) und in England aus Inverness (EDWARDS 1941), so daß diese Art wahrscheinlich boreo-montan ist.

Für Deutschland ist die Art neu.

NW (1 ♂, 7.7.67, 1 ♂, 10.7.67).

35. *Mycomyia wankowiczii* DZIED. 1885

In Europa ist die Art bisher im Bereich des 48° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge gefunden worden.

EDWARDS (1924) fand die Larven in einem "weißlichen Pilz, der die Rinde eines herabgefallenen Astes überkrustete".

HI (1 ♂, 2.10.67); SB (2 ♂♂, 19.10.67 an *Phallus impudicus* (L.) PERS.).

36. *Mycomyia winnertzi* DZIED. 1885
(*fasciata* WINN. 1863 nec. ZETT. 1838)

In West-, Mittel- und Nordeuropa vorkommend, in Osteuropa nur in Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und in Südosteuropa bisher nur in Jugoslawien (STROBL 1900) bekannt. Die Verbreitung entspricht 42° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge.

BONNAMOUR (1925) fand die Larven in *Polyporus applanatus*.

Die Tiere überwintern larval.

F (1 ♀, 30.4.65 e.l. unter Buchenrinde, leg. BAUMANN); T (1 ♂, Jan. 66 e.l. unter Buchenrinde); NW (1 ♂, 10.7.67); SFL (1 ♂, 12.7.67); HI (1 ♂, 1 ♀, 27.9.67).

Gen.: *Neoempheria* Q. SACK. 1878
(*Empheria* WINN. 1863)

37. *Neoempheria pictipennis* HAL. 1833

Die meisten Funde stammen aus Mitteleuropa. Weiterhin liegen Angaben aus England (JENKINSON 1928, EDWARDS 1913, 1924), sowie aus Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) vor, das entspricht einer geographischen Verbreitung von 47° bis 60° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 28° östlicher Länge. SASAKAWA und TAMM (1961) konnten die Art auch für Japan nachweisen.

Die Larven fand WINNERTZ (1863) in faulem Buchenholz.

H (1 ♀, 3.8.67); SFL (1 ♀, 26.9.67); HI (1 ♂, 2.10.67, 1 ♂, 16.7.68); K (1 ♂, 8.10.67).

Tribus: Sciophilini

Gen.: *Leptomorphus* CURT. 1831

38. *Leptomorphus walkeri* CURT. 1831
(*apicalis* ROS. 1840)
(var. *forcipata* LANDR. 1927)

In Mittel-, West- und Nordeuropa gefunden. In Osteuropa nur aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und in Südosteuropa nur aus Rumänien (STROBL 1896) bekannt, die Verbreitung entspricht 47° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Aus Nordamerika melden JOHANNSEN (1911) und LAFFOON (1965) diese Art.

EDWARDS (1924) fand die Larven an *Poria vaporaria*.

Von dieser allgemein als selten geltenden Art, konnte ich nur ein ♀ aus einer Puppe ziehen.

KH (1 ♀, 13.8.68 e.p. an *Trametes spec.*, leg. SCHERF).

Gen.: *Polylepta* WINN. 1863

39. *Polylepta guttiventris* ZETT. 1852
 (undulata WINN. 1863)
 (flava GRZG. 1885)
 (var. major LANDR. 1927)

Vorkommen bisher in Nord-, Mittel- und Westeuropa, außer Frankreich, belegt. Die Art ist in Osteuropa in Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), in Südeuropa in Spanien (STROBL-CZERNY 1909) und auf Korsika (EDWARDS 1924) anzutreffen.

T (2 ♀♀, 15.7.67).

40. *Polylepta splendida* WINN. 1863

Von dieser Art liegen bisher nur Funde aus Deutschland (WINN. 1863, SACK 1907) und Finnland (LUNDSTRÖM 1906) vor. Die deutschen Funde stammen aus dem Taunus (WINNERTZ 1863, SACK 1907). Dieses Auftreten weist auf eine boreo-montane Art hin.

Flugzeit: April, Mai

T (1 ♀, 23.5.66); KRW (1 ♂, 25.4.66).

Gen.: *Coelophthinia* EDW. 1941
 (Phthinia WINN. 1863)
 (Coelosia WINN. 1863)

41. *Coelophthinia thoracica* WINN. 1863
 (nigripennis STROBL 1897)

Bisher nur aus Deutschland (LANDROCK 1940), der Steiermark (STROBL 1897), England (EDWARDS 1924, 1941) und Russland (WINNERTZ 1863) gemeldet.

Vermutlich ist auch diese Art boreo-montan.

RF (3 ♂♂, 21.9.66); HI (1 ♂, 2.10.67).

Gen.: *Sciophila* MEIG. 1818
 (Lasiosoma WINN. 1863)

42. *Sciophila dziedickii* EDW. 1924
 (thoracica WINN. 1863, DZIED. 1915, nec.
 STAEG 1840)

Funde liegen aus Frankreich (SEGUY 1940), Deutschland (WINNERTZ 1863, LANDROCK 1940), sowie aus Ostpreußen (CZWALINA 1893) vor.

Die Larven erhielt WINNERTZ (1863) aus *Boletus scaber* und *Hydnum repandum*.

SB (1 ♂, 20.9.66 e.l. aus morschem Buchenstubben);
R (1 ♂, 19.9.66 e.p. an *Trametes gibbosa* PERS. ex FR.);
NW (1 ♂, 10.7.67).

43. *Sciophila hirta* MEIG. 1818
(*pilosa* MEIG. 1838)
(*pilosula* ZETT. 1838)
(Var. *rubida* S. ABREU 1920)

Vorkommen in Mittel-, West- und Nordeuropa. In Osteuropa nur in Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), in Südosteuropa nur in Jugoslawien (STROBL 1900, SEGUY 1963) festgestellt, d. h. sie kommt von 43° bis 68° nördlicher Breite und 5° bis 28° östlicher Länge vor. SEGUY (1940) teilt die Art für die Kanarischen Inseln mit. JOHANNSEN (1910) und LAFFOON (1965) erwähnen sie auch aus Nordamerika.

Die Larven wurden in faulendem Laub und in verschiedenen Pilzen gefunden. Ebenfalls fand man sie auf einer grünen Alge, die sich auf einem faulen Stubben entwickelte. (WINNERTZ 1863, CHAPMAN 1904, EDWARDS 1924).

T (1 ♂, 18.4.66); HB (1 ♂, 22.5.67); KHG (1 ♂, 14.7.67);
A (1 ♂, 28.7.68 e.l. aus *Cantharellus cibarius* FR., leg. MÜLLER).

44. *Sciophila lutea* MACQ. 1826.
(*flavipennis* ROS. 1840)
(*analisis* WINN. 1863)

Die Art wird aus Mittel-, West- und Nordeuropa gemeldet. Für Osteuropa teilt LACKSCHEWITZ (1937) Vorkommen in Estland und Lettland mit. KARL (1930) fand Imagines auf der Insel Amrum. Die geographische Verbreitung liegt zwischen 46° bis 68° nördlicher Breite und

5° westlicher bis 30° östlicher Länge. In Algerien konnte BECKER (1907) Belegstücke fangen.

Larven wurden in *Hydnum repandum* (WINNERTZ 1863), *Polyporus giganteus* (EDWARDS 1924), *Polyporus nigricans* und *Stereum hirsutum* (BONNAMOUR 1925) gefunden.

Flugzeit: Mai und September, Oktober.

L (5 ♂♂, Okt. 65 e. l. aus *Cantharellus clavatus* PERS. ex FR., 1 ♂, 1 ♀, 30.10.66 e.l. aus *Lactarius pallidus* (PERS.) FR., 5 ♂♂, 2 ♀♀, 3.10.67 e. l. aus *Lactarius piperatus* (SCOP.) FR.); Z (2 ♂♂, 20.9.66 e.l. aus *Pholiota squarrosa* (PERS. ex FR.) QUEL.); R (1 ♂, 20.10.66 e.l. an *Trametes gibbosa* PERS. ex FR.); LTB (1 ♀, 26.5.67).

45. *Sciophila rufa* MEIG. 1830

Bisheriges Vorkommen in Deutschland, West- und Nordeuropa, sowie in Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937). Auf der Nordseeinsel Amrum fing KRÖBER (1955) diese Art.

EDWARDS (1924) erhielt Larven an *Polyporus spec.* Bei meinen Untersuchungen befanden sich die Larven, bis auf eine Ausnahme, an *Fomes fomentarius*. Sie leben auf der Unterseite des Pilzes und verpuppen sich auch dort. Meist liegen mehrere Puppen nebeneinander.

2 Generationen im Jahr.

Flugzeit: Mai und September

T (5 ♂♂, 5 ♀♀, 14.5.66 e. l. an *Fomes fomentarius* (L. ex FR.) KICKX.); R (1 ♀, 19.9.66 e.l. an verpilztem Buchenblatt); HO (3 ♂♂, 8 ♀♀, 20.9.66 e.l. an *Fomes fomentarius* (L. ex FR.) KICKX.); SB (2 ♂♂, 2 ♀♀, 9.9.66 e.l. an *Fomes fomentarius* (L. ex FR.) KICKX.).

46. *Sciophila varia* WINN. 1863
(? *fulva* MEIG. 1838)
(var. X. S. ABREU 1920)

Das Vorkommen dieser Art ist hauptsächlich für Mittel- und Nordeuropa festgestellt, von 48° bis 68° nördlicher Breite und 7° bis 30° östlicher Länge. Westeuropäische Funde stammen aus England (EDWARDS 1913, 1924) und Frankreich (MATILE 1967), osteuropäische aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937),

KH (2 ♂♂, 3 ♀♀, 5.7.68 in Lichtfalle).

- Gen.: *Monoclona* MIK. 1886
(*Staegeria* V.D. WULF 1876)

47. *Monoclona rufilatera* WALK. 1837
(*halterata* STAEG. 1840)
(*unicornuta* DZIED. 1884)

Die Funde dieser Art sind im westpaläarktischen Gebiet sehr verteilt. So liegen für Mitteleuropa Funde aus Deutschland, Polen (MIKOLAJCZYK 1967) und der Tschechoslowakei (LANDROCK 1913), für Westeuropa aus England (EDWARDS 1913, 1924) und Holland (BARENDRECHT 1938, KRÖBER 1955), für Nordeuropa aus Dänemark (STAEGGER 1840) und Finnland (LUNDSTRÖM 1909), für Osteuropa aus Weißrußland (DZIEDZICKI 1884) und für Südosteuropa aus Rumänien (STROBL 1896) vor. EDWARDS (1924) fand diese Art auch auf Korsika.

EB (1 ♂, 9.5.67); HO (1 ♂, 6.7.67); LK (1 ♂, 5.7.67).

- Gen.: *Acnemia* WINN. 1863
(*Agaricobia* PHIL. 1865)

48. *Acnemia nitidicollis* MEIG. 1818
(*defecta* WALK. 1856)

Bekannt aus Mittel-, West- (außer Frankreich) und Nordeuropa. In Osteuropa von LACKSCHEWITZ (1937) für Estland und Lettland festgestellt. Die Verbreitung ist demnach von 47° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge.

WINNERTZ (1863) fand die Larven in verschiedenen Pilzen und in faulem Holz.

Flugzeit: Juli, August.

NW (1 ♂, 7.7.67); K (3 ♂♂, 18.7.67); HI (2 ♂♂, 16.7.67);
SL (1 ♂, 22.8.68).

Gen.: *Azana* WALK. 1856

49. *Azana anomala* STAEG. 1840
(*scatopsoides* WALK. 1856)
(*nigricoxa* STROBL 1900)
(*altera* BECK. 1907)
(*flavohalterata* STROBL 1909)

Die Art dürfte in ganz Europa vorkommen, jedoch gibt es bisher nur Funde in Nordeuropa, Mitteleuropa in Deutschland (ROSER 1840, WINNERTZ 1863, LANDROCK 1917, KARL 1939, KRÖBER 1955), Tschechoslowakei (LANDROCK 1914), Westeuropa in Holland (KRÖBER 1955), England (JENKINSON 1908, EDWARDS 1924), Südeuropa in Spanien (STROBL - CZERNY 1909) und auf Korsika (EDWARDS 1924), sowie Südosteuropa in Jugoslawien (STROBL 1900). BECKER (1907) erhielt Tiere in Algerien. WINNERTZ (1863) fing Imagines an Heidelbeerblüten.

Die Larvenstände sind unbekannt.

HB (1 ♂, 22.5.67).

Tribus: Gnoristini

Gen.: *Coelosia* WINN. 1863

50. *Coelosia tenella* ZETT. 1852
(*flavicauda* WINN. 1863)
(*setipennis* HOLM. 1869)

Von dieser Art liegen die Funde in Mittel-, Nord- und Westeuropa, außer Frankreich. Für Osteuropa stammen Meldungen aus Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937). Das nördlichste Vorkommen ist Spitzbergen (TUOMIKOSKI 1967). Im Süden Europas wurde die Art auf Korsika (EDWARDS 1924) festgestellt. LAFFOON (1965) berichtet

über Funde in der Mongolei und in Nordamerika. Demnach scheint diese Art in der ganzen Holarktis aufzutreten.

Über die Larven wurde bisher bei der Gattung *Coelosia* nichts bekannt.

BK (1 ♂, 29.7.68 in Lichtfalle).

51. *Coelosia truncata* LUNDST. 1909

Von wenigen Fundorten bekannt. Aus Finnland (LUNDSTRÖM 1909, 1912, 1914) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) gemeldet. In Deutschland wurden Tiere in der Nähe Hamburgs gefunden (KRÖBER 1949, 1955). LAFFOON (1965) meldet Fänge in Kanada und Alaska. Allem Anschein nach, liegt hier eine boreale Art vor.

Wahrscheinlich 2 Generationen im Jahr.

Flugzeit: Mai und Oktober.

HB (1 ♂, 22.5.67, 1 ♀, 7.10.67).

Gen.: *Gnoriste* MEIG. 1818

52. *Gnoriste bilineata* ZETT. 1852
(*bivittata* SCHUM. 1831)
(*trilineata* ZETT. 1852)

Diese Art ist bisher auch noch nicht oft gefangen worden. Die Fundorte liegen in Nordeuropa, weitere in Ostpreußen (CZWALINA 1893), Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), sowie in England (JENKINSON 1908, EDWARDS 1924) und der Steiermark (STROBL 1894). In Deutschland wurden Tiere im Harz (RÖDER 1888), in Süddeutschland (LANDROCK 1940) und in Pommern (KARL 1939, KRÖBER 1955) erbeutet.

SEGUY (1940) berichtet, daß sie in den Alpen bis zu einer Höhe von 2200 m vorkommen.

HB (1 ♂, 22.5.67).

Gen.: *Synapha* MEIG. 1818
(*Empalia* WINN. 1863)

53. *Synapha vitripennis* MEIG. 1818
(*finalis* WALK. 1856)

Bisherige Funde liegen in Mittel-, West- und Nordeuropa, von 44° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Aus Südosteuropa berichtet STROBL (1896) von einem Fund aus Rumänien.

Die Larven leben in faulendem Holz von *Carpinus betulus* (LANDROCK 1940).

Flugzeit: Mai und August.

M (1 ♂, 21.5.67); KH (1 ♀, 27.8.68 in Lichtfalle).

Gen.: *Apolephthisa* GRZEG. 1885

54. *Apolephthisa subincana* CURT. 1837
(*melanoceras* HAL. 1856)
(*rara* GRZEG. 1885)

Als Verbreitungsgebiet dieser Art ist bisher Mittel-, West- und Nordeuropa bekannt, von 47° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Aus Osteuropa werden Tiere nur aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) gemeldet.

EDWARDS (1924) fand die Larven an *Poria vaporaria* und unter Eichenrinde.

Tiere überwintern larval.

Flugzeit: April, Mai und Juli, August.

LTB (1 ♂, Dez. 65 e. l. unter Bergahornrinde); T (1 ♂, Dez. 65 e. l. unter Buchenrinde); F (1 ♂, 3 ♀♀, Jan. 66 e. l. unter Fichtenrinde); B (1 ♂, 7.5.67); LK (2 ♂♂, 1 ♀, 9.5.67); M (2 ♀♀, 21.5.67); NW (1 ♂, 10.7.67); A (1 ♂, 24.4.68); HI (1 ♂, 7.5.68); SL (1 ♂, 22.8.68).

Gen.: *Boletina* STAEG. 1840
(*Fungina* ROND. 1856)
(*Agaromya* ROND. 1861)
(*Palaeoanaclinia* MEUN. 1904)
(*Palaeoboletina* MEUN. 1904)

55. *Boletina basalis* MEIG. 1818
(*humeralis* ZETT. 1838)
(*nigra* ZETT. 1838)
(*var. alpina* STROBL 1910)

Die Meldungen erstrecken sich über Mittel-, West- und Nordeuropa. Ebenfalls aus Lettland und Estland (LACKSCHEWITZ 1937) bekannt geworden. CANZANELLI (1941) bezeichnet sie als selten in Italien.

Flugzeit: Mai.

LR (1 ♂, 1 ♀, 12.5.67); HI (1 ♂, 13.5.67); L (1 ♂, 22.5.67); HB (1 ♂, 22.5.67); LTB (2 ♂♂, 26.5.67); H (1 ♂, 21.5.68).

56. *Boletina cincticornis* WALK. 1848
(*consobrina* ZETT. 1852)
(*winnertzi* DZIED. 1885)
(? *var. coxata* STROBL 1900)

Bisher nur wenig gemeldet. Auftreten in Nordeuropa gesichert. Weitere Funde stammen aus Weißrußland (DZIEDZICKI 1885), Siebenbürgen (STROBL 1900) und der Steiermark (STROBL 1897). Aus Deutschland liegen noch keine Funde vor, auch LANDROCK (1940) führt das Tier nicht in der deutschen Fauna auf. Hier liegt also ein Erstnachweis für Deutschland vor.

Vermutlich ist die Art boreo-montan.

LTB (1 ♂, 26.5.67).

57. *Boletina gripha* DZIED. 1885
(*var. trebevicensis* STROBL 1900)

In ganz Europa vom 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge vorkommend.

2 Generationen im Jahr.

Flugzeit: April, Mai und September.

HB (2 ♂♂, 5.5.66); RF (1 ♂, 21.9.66); GRE (1 ♂, 15.5.67); L (1 ♂, 22.5.67); A (1 ♂, 24.4.68); HI (1 ♂, 1 ♀, 7.5.68).

58. *Boletina nigricoxa* STAEG. 1840

Aus Mittel- und Nordeuropa von 49° bis 68° nördlicher Breite und 6° bis 25° östlicher Länge gemeldet. Das einzige bisher bekannte Vorkommen in Osteuropa liegt in Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

BELLING (1875) fand die Larven zwischen modernden Blättern auf Laubwaldboden.

Flugzeit: April.

RF (8 ♂♂, 17.4.67); KH (1 ♂, 28.4.67); SL (4 ♂♂, 1 ♀, 12.4.67).

59. *Boletina reuteri* LUNDST. 1906

Bisher nur von einzelnen Lokalitäten bekannt aus Mähren (LANDROCK 1912, 1914), Finnland (LUNDSTRÖM 1906), England (EDWARDS 1913, 1924). Für die deutsche Fauna sind nur Angaben aus Pommern (KARL 1939, KRÖBER 1955) vorhanden.

Die Larven leben in morschen Baumstrünken (LANDROCK 1940).

Flugzeit: Juli.

NW (1 ♂, 10.7.67); T (1 ♂, 5.7.68); HI (1 ♂, 16.7.68).

60. *Boletina trivittata* MEIG. 1818

In Mittel-, West- und Nordeuropa vorkommende Art. Weitere Fundmeldungen stammen aus Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), sowie aus Spanien (STROBL 1900, STROBL - CZERNY 1909).

SACK (1907) berichtet, daß die Larven aus altem Holz gezogen wurden.

2 Generationen im Jahr.

Flugzeit: Mai, Juni und September, Oktober.

C (2 ♂♂, 17.5.66); Z (4 ♂♂, 1 ♀, 20.9.66); T (3 ♀♀, 20.9.66, 1 ♀, 23.5.66, 1 ♂, 19.9.66, 3 ♂♂, 12.5.67,

♂♂, ♀♀ zahlreich, 27.9.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 10.10.67);
 ITB (2 ♂♂, 11.5.66, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 26.5.67); RF
 (♂♂, ♀♀ zahlreich, 21.9.66, 1 ♂, 30.9.66); HB (8 ♂♂, 30.9.
 66, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 22.5.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 25.9.67,
 ♂♂, ♀♀ zahlreich, 7.10.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 7.5.68);
 KK (♂♂, ♀♀ zahlreich, 11.5.67); LK (1 ♂, 9.5.67);
 HI (♂♂, ♀♀ zahlreich, 13.5.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 27.9.67,
 ♂♂, ♀♀ zahlreich, 2.10.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 7.5.68);
 GRE (♂♂, ♀♀ zahlreich, 15.5.67); M (♂♂, ♀♀ zahlreich,
 21.5.67); SFL (3 ♂♂, 26.9.67); ENB (3 ♂♂, 1 ♀, 27.9.67);
 NW (♂♂, ♀♀ zahlreich, 6.6.67); LR (2 ♂♂, 3.10.67);
 L (1 ♂, 3.10.67); K (1 ♂, 8.10.67); HT (2 ♂♂, 21.5.68);
 SL (1 ♂, 21.5.68).

Tribus: Leiini

Gen.: Rondaniella JOH. 1909
 (Leia MEIG. (WINN.) 1863)

61. Rondaniella dimidiata MEIG. 1804.
 {terminalis MEIG. 1818)
 {apicalis ZETT. 1852)
 {elegans WINN. 1863)
 {variegata WINN. 1863)

Die Art wurde bisher in Mittel-, West- und Nordeuropa,
 sowie in Osteuropa in Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ
 1937) beobachtet, das entspricht einer geographischen
 Verbreitung von 43° bis 68° nördlicher Breite und 5°
 westlicher bis 30° östlicher Länge.

WINNERTZ (1863) fand Larven in Boletus scaber und
 im Winter auf Polyporus nidulans. Der Winterfund deutet
 auf eine larvale Überwinterung der Tiere hin.

RF (1 ♀, 17.4.67).

Gen.: Leia MEIG. 1818
 (Leiomyia ROND. 1856)
 (Leiosoma ROND. 1856)
 (Glaphyroptera WINN. 1863)
 (Neoglaphyroptera O. - SACK. 1878)

62. *Leia bifasciata* GIMM. 1846.
(*bilineata* WINN. 1863)

Aus Mittel- und Osteuropa bekannt, zwischen 47° bis 60° nördlicher Breite und 7° bis 30° östlicher Länge.
Aus Finnland von LUNDSTRÖM (1909) genannt.

FS (1 ♀, 4.7.68).

63. *Leia bimaculata* MEIG. 1804.
(*fasciola* MEIG. 1818)
(*octomaculata* CURT. 1837)
(*flaviventris* ROS. 1840)
(*stigmatella* V.D. WULP 1858)

Im gesamten europäischen Raum von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge auftretend. SEGUY (1940) teilt diese Art auch für Algerien mit.

WINNERTZ (1863) fing Imagines auf Heidelbeerblüten. Die Larven leben in *Russula nigricans* (EDWARDS 1924), *R. cyanoxantha* (CANZANELLI 1941), *R. delica* (MIKOLAJCZYK 1967) und in faulem Holz (WINNERTZ 1863).

T (1 ♂, 1 ♀, 20.5.66); KHG (1 ♂, 1 ♀, 14.7.67); LK (1 ♀, 5.7.68).

64. *Leia subfasciata* MEIG. 1818.
(*marklini* ZETT. 1838)
(*bifasciata* ROS. 1840)
(*lunulata* ROS. 1840)
(*tricuspidata* STROBL 1910)

Aus ganz Europa mitgeteilt. Die Verbreitung ist dieselbe wie bei *L. bimaculata*. Auch in Algerien (BECKER 1907) wurde die Art gefunden.

WINNERTZ (1863) fing Imagines ebenfalls auf Heidelbeerblüten.

Flugzeit: Juli, August.

BK (1 ♀, 29.7.68 in Lichtfalle); SL (1 ♂, 1 ♀, 22.8.68); KH (1 ♂, 31.8.68).

65. *Leia winthemi* LEHM. 1822
(*maculipennis* SAY. 1824)
(*trifasciata* WALK. 1848)

Diese Art ist holarktisch. Neben den Vorkommen in ganz Europa, machen SEGUY (1940) sie aus Indien, Java, Sumatra und LAFFOON (1965) aus Sibirien, Japan, Nordamerika und dem Orient bekannt.

2 Generationen im Jahr.

KH (1 ♂, 6.10.66 in Lichtfalle, 1 ♂, 3.10.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 29.5. - 2.6.66 aus gelagerter, weißfauler Rotbuche herausfliegend); HO (1 ♂, 6.7.67); HI (1 ♂, 1 ♀, 27.9.67).

Gen.: *Tetragoneura* WINN. 1863
(*Parastemma* GRZEG. 1885)

66. *Tetragoneura ambigua* GRZEG. 1885

Bisher nur aus Westgalizien (GRZEG. 1885) bekannt. Bei meinem Fund handelt es sich demnach um einen Erstnachweis für die deutsche Fauna.

Flugzeit: September.

T (1 ♂, 19.9.66); RF (2 ♂♂, 21.9.66).

67. *Tetragoneura sylvatica* CURT. 1837
(*distincta* WINN. 1846)
(*compressa* WALK. 1856)

In Mittel- und Westeuropa von 47° bis 55° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 23° östlicher Länge.

Die Larven wurden in faulem Holz gefunden (EDWARDS 1924).

Flugzeit: Juni - August.

K (1 ♂, 3.6.66, 1 ♂, 6.7.67, 5 ♂♂, 1 ♀, 18.7.67); SK (1 ♂, 6.7.67); NW (1 ♀, 10.7.67); HI (1 ♀, 29.7.67); RF (1 ♂, 22.8.67); SE (1 ♂, 1 ♀, 24.8.67).

Gen.: *Docosia* WINN. 1863

68. *Docosia gilvipes* HAL. 1856
(*sciarina* WINN. 1863 nec. MEIG. 1830)

Neben den Funden aus Mittel-, West- und Nordeuropa, wird die Art aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und Italien (CANZANELLI 1941) gemeldet.

Die Larven entwickeln sich in *Boletus scaber*, *B. edulis*, *Hydnum repandum* und faulem Holz (WINNERTZ 1863). EDWARDS (1924) fand sie auch in *Auricularia mesenterium*, *Hypholoma fasciculare*, *Polyporus betulinus* und CANZANELLI (1941) in *Tricholoma portentosum*. SEGUY (1940) berichtet von Larvenvorkommen in Wespennestern.

Flugzeit: April, Juni, Oktober.

L (1 ♀, März 66 e.l. aus holosaprobem Pilz); T (4 ♂♂, 1 ♀, 8.6.66); KW (3 ♂♂, 3 ♀♀, 8.6.66, 1 ♂, 26.10.67 e.l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); NB (1 ♂, 4 ♀♀, 17.10.67 e.l. aus *Armillariella mellea* (VAHL in FL. DAN. ex FR.) KARST., 4 ♂♂, 1 ♀, 17.10.67 e.l. aus *Boletus edulis* BULL. ex FR., 1 ♂, 1 ♀, 17.10.67 e.l. aus *Clitocybe rivulosa* (PERS. ex FR.) QUEL.); G (1 ♂, 19.10.67 e.l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.).

Subfam.: Fungivorinae.

Tribus: Exechini

Gen.: *Anatella* WINN. 1863

69. *Anatella flavomaculata* EDW. 1924.

Diese Art ist bisher vorwiegend in England beobachtet worden. Weitere Vorkommen liegen in Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und in Deutschland bei Hamburg (KRÖBER 1949, 1955).

HI (1 ♂, 16.7.68).

70. *Anatella lenis* DZIED. 1922.

Der Vogelsbergfund ist bisher der dritte überhaupt. Die anderen Fundpunkte liegen bei Graefenberg im Sudeten-

land (DZIEDZICKI 1922) und bei Ilga in Lettland (LACKSCHEWITZ 1937). Nach den vorliegenden Angaben ist eine boreo-montane Verbreitung anzunehmen. Die Art ist neu für die deutsche Fauna.

Flugzeit: September.

HI (2 ♂♂, 9.9.66, 8 ♂♂, 15 ♀♀, 9.9.66 e. l. aus *Exidia glandulosa* BULL. ex FR.); RF (2 ♂♂, 21.9.66).

Gen.: *Exechia* WINN. 1863
(*Parexechia* BECH. 1886)
(*Brachydicrania* SKUSE 1888)

71. *Exechia confinis* WINN. 1863.

Die Verbreitung erstreckt sich in Mittel-, West-, Nord- und Osteuropa von 47° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. In Südeuropa ist das Tier aus Korsika (EDWARDS 1924) bekannt.

L (1 ♂, 3 ♀♀, 3.10.67 e. l. aus *Lactarius piperatus* (SCOP.) FR.).

72. *Exechia contaminata* WINN. 1863.

Mittel-, West- und Nordeuropa von 47° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Aus Osteuropa wird die Art nur aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) angegeben. LAFFOON (1965) nennt auch Funde in Nordamerika.

L (1 ♂, 30.10.66 e.l. aus *Lactarius pallidus* (PERS.) Fr.

73. *Exechia dizona* EDW. 1924
(*bicincta* LUNDST. 1909 nec. STAEG. 1840)

Bisherige Funde stammen aus Mittel-, West- und Osteuropa, von 48° bis 59° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 28° östlicher Länge. Außerdem ist die Art in Finnland (LUNDSTRÖM 1909) nachgewiesen.

SE (1 ♂, 24.8.67); HB (1 ♀, 7.10.67).

74. *Exechia dorsalis* STAEG. 1840
(*diagonalis* MEIG. 1818)
(*bispinosa* LUNDST. 1909)

Kommt in ganz Europa, außer Süd- und Südosteuropa, vor, von 42° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge.

EDWARDS (1924) zog Larven aus verschiedenen *Boletus*-Arten, sowie aus *Cortinarius hinnuleus* und *Laccaria laccata*.

Flugzeit: März und Juni - September.

KW (2 ♂♂, 1 ♀, 11.6.66 e. l. aus *Calloocybe Georgii* (CLUS. ex FR.) KÜHN.); SFL (5 ♂♂, 4 ♀♀, 21.6.66 e. l. aus *Calloocybe Georgii* (CLUS. ex FR.) KÜHN.); LR (1 ♀, 7.3.67); A (2 ♂♂, 1 ♀, 27.9.66 e. l. aus *Leucopaxillus giganteus* (FR.) KÜHN., 2 ♂♂, 2 ♀♀, 27.9.66 e. l. aus *Amanita phalloides* (VAILL. ex FR.) SEGR.); T (1 ♂, 24.6.66 e. l. aus *Myxarium elatius* (FR.) WÜNSCHE, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 30.6.66, 1 ♂, 28.9.66 e. l. aus *Tricholoma sulphureum* (BULL. ex FR.) QUEL.); SE (2 ♂♂, 2 ♀♀, 24.8.67 e. l. aus *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR.).

75. *Exechia festiva* WINN. 1963.

Bisher nur in Mittel- und Westeuropa von 47° bis 59° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 23° östlicher Länge, sowie in Finnland (LUNDSTRÖM 1906, 1909) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) festgestellt.

RF (1 ♂, 21.9.66).

76. *Exechia fusca* MEIG. 1804.
(*fungorum* auct. nec DEG. 1776)
(*lateralis* MEIG. 1818)
(*guttiventris* MEIG. 1830)

Eine in ganz Europa, von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge, vertretene Art. Images werden oft in Höhlen angetroffen (JEANNEL 1926, BURGHELE-BALACESCO 1965).

Die Larven entwickeln sich in verschiedenen Pilzen:

Boletus luteus (MEIGEN 1818), *Polyporus squamosus* (WINNERTZ 1863), *Boletus versicolor*, *Amanita mappa*, *Tricholoma nudum*, *T. terreum*, *Hebeloma crustuliniformis*, *Marasmius erythropus*, *Clytocybe infundibuliformis*, *Collybia radiata*, *C. butyricum*, *Inocybe incarnata*, *Hygrophorus chlorophanus* (EDWARDS 1924), *Lactarius pyrogalis*, *Stropharia coronilla* (BONNAMOUR 1925), *Clitocybe nebularis*, *Tricholoma potentosum*, *Boletus edulis* (CANZANELLI 1941), *Amanita muscaria*, *A. citrina*, *Clavaria botrytis*, *Armillaria mellea* (GRÄMER 1965).

Die Tiere überwintern larval.

Flugzeit: Mai - Oktober.

T (1 ♂, Dez. 65 e.l. unter Buchenrinde, 1 ♂, 2 ♀♀, 2.9.66 e. l. aus holosaprobem Pilz, 1 ♂, 2.9.66 e. l. aus *Hydrocybe duracina* (FR.) RICKEN, 2 ♂♂, 11.9.66, 1 ♂, 2 ♀♀, 11.9.66 e.l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 2 ♂♂, 28.9.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 14 ♂♂, 12 ♀♀, 11.10.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 3 ♂♂, 27.10.66 e.l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); LTB (1 ♂, 8.7.66); HO (4 ♂♂, 1 ♀, 31.8.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 3 ♂♂, 2 ♀♀, 17.10.67); HW (2 ♀♀, 21.9.66 e.l. aus *Xerocomus chrysenteron* (BULL. ex FR.) QUEL.); A (3 ♂♂, 3 ♀♀, 27.9.66 e. l. aus *Xerocomus chrysenteron* (BULL. ex FR.) QUEL.); L (1 ♂, 1 ♀, 30.10.66 e.l. aus *Collybia butyracea* (BULL. ex FR.) QUEL.); HB (1 ♂, 1 ♀, 25.9.67 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 2 ♀♀, 7.10.67); SL (1 ♂, 3 ♀♀, 21.5.68 e. l. aus *Rhodophyllus maialis* (FR.) QUEL. (non LGE.)).

77. *Exechia leptura* MEIG. 1830.
(membranacea LUNDST. 1912)

Aus Europa, außer Südosteuropa, gemeldet, von 36° bis 70° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge.

G (1 ♀, 10.4.66 an frischem Buchenschnittholz sitzend);
RF (1 ♂, 29.8.67).

78. *Exechia nigrofusca* LUNDST. 1909
(ventralis WINN. in litt.)

Bisher liegen von dieser Art nur wenige Fundmeldungen vor, so aus Holland (LANDROCK 1925, KRÖBER 1955), Finnland (LUNDSTRÖM 1909) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937). In Deutschland wurden Tiere bei Hamburg (KRÖBER 1947, 1949, 1955) und in der Umgebung Berlins (LANDROCK 1940) gefangen.

T (2 ♂♂, 2 ♀♀, 21.10.67).

79. *Exechia pallida* STANN. 1831.
(seriata MEIG. 1830)
(modesta DUF. 1839)
(ochracea ZETT. 1852)

Im gesamten europäischen Bereich, mit Ausnahme Südeuropas, gemeldet, von 43° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Imagines werden auch in Höhlen angetroffen (JEANNEL 1926).

Nach BRAUER (1883) fand man die Larven in *Boletus bulbosus*.

SE (8 ♂♂, 3 ♀♀, 24.8.67 e. l. aus *Leucopyxillus giganteus* (FR.) KÜHN. et MRE., ♂♂, ♀♀ zahlreich, 24.8.67 e. l. aus *Amanita phalloides* (VAILL. ex FR.) SECR.).

80. *Exechia parva* LUNDSTR. 1909

Diese Art ist bisher aus Mittel-, Nord- und Osteuropa bekannt, von 48° - 68° nördlicher Breite und 8° - 30° östlicher Länge. In Westeuropa liegen Berichte aus Holland (LANDROCK 1925, BARENDRECHT 1938, KRÖBER 1955) und England (MORLEY 1920, EDWARDS 1913, 1924, 1941) vor. Die Imagines waren im Winter regelmäßig aus trockenen Distel- und Umbelliferenstengeln zu erhalten, die den Tieren als Winterlager dienen. Eine Entwicklung in diesen Stengeln findet nicht statt, wofür das völlige Fehlen von Exuvien spricht.

Zudem konnten dort nie Larven dieser Art angetroffen werden. TISCHLER (1968) fand die Imagines regelmäßig in Getreidestoppeln, ebenso aber auch in Umbelliferenstengeln. Er nimmt an, daß die Larven saprophag in der Bodenschicht der Felder leben. Ich erhielt sie aus *Russula ochroleuca*, was allerdings die Möglichkeit einer saprophagen Lebensweise nicht ausschließt.

Flugzeit: März, April und Oktober.

HBT (3 ♂♂, 4 ♀♀, 22.3.67 aus trockenem Distelstengel, 4 ♂♂, 4 ♀♀, 22.3.67 aus trockenem Umbelliferenstengel); F (10 ♂♂, 12 ♀♀, 14.3.67 aus trockenem Distelstengel); K (9 ♂♂, 15 ♀♀, März 66 aus trockenem Distelstengel, 10 ♂♂, 17 ♀♀, 1.4.67 aus trockenem Distelstengel, 23 ♂♂, 25 ♀♀, 1.4.67 aus trockenem Umbelliferenstengel); LB (3 ♂♂, 3.4.67 aus trockenem Distelstengel); GW (1 ♂, 3.4.67 aus trockenem Umbelliferenstengel); SFL (1 ♂, 19.4.66); HB (1 ♂, 3 ♀♀, 17.1.66 aus trockenem Distelstengel, 20 ♂♂, 19 ♀♀, 3.12.66 aus trockenem Distelstengel, 14 ♂♂, 19 ♀♀, 21.3.67 aus trockenem Umbelliferenstengel); HR (♂♂, ♀♀ zahlreich, 19.11.66 aus trockenem Umbelliferenstengel); G (16 ♂♂, 5 ♀♀, 10.11.66 aus trockenem Umbelliferenstengel); SL (3 ♂♂, 12.4.67); T (1 ♂, 1 ♀, 27.10.67); NB (2 ♀♀, 17.10.67 e.l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); FN (14 ♂♂, 19 ♀♀, 21.3.67 aus trockenem Umbelliferenstengel).

81. *Exechia pseudocincta* STROBL 1910.

Mittel- und Westeuropa, sowie Finnland (LUNDSTRÖM 1909, 1912, 1914) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) als Verbreitungsgebiet bekannt. HUSSON (1947) traf Imagines in Höhlen an.

Von dieser Art erhielt ich nur ein ♂ durch Zucht. Die Larve befand sich im unteren Teil eines trockenen Umbelliferenstengels.

HB (1 ♂, 30.9.66 e.l. aus trockenem Umbelliferenstengel).

Gen.: *Rymosia* WINN. 1863.

82. *Rymosia cristata* STAEG. 1840.
(*brachycera* ZETT. 1852)

Im gesamten europäischen Raum, scheint diese Art vertreten zu sein, von 42° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Allerdings liegt aus Südeuropa nur ein Fund aus Korsika (EDWARDS 1924) vor.

Flugzeit: März und August

L (1 ♂, 10.3.66); H (1 ♂, 3.8.67); HI (1 ♀, 23.8.67).

83. *Rymosia rustica* EDW. 1941.

Bisher nur aus England (EDWARDS 1941) und Polen (MIKOLAJZYK 1967) mitgeteilt, so daß die Art für die deutsche Fauna neu ist.

SK (3 ♂♂, 3 ♀♀, 31.8.66 e. l. aus *Clitocybe dicolor* (PERS.) LGE.); L (4 ♂♂, 1 ♀, 30.10.66 e. l. aus *Lepista nuda* (BULL. ex FR.) W.G. SMITH).

84. *Rymosia simulatrix* LACK. 1937.

Nur aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) belegt. Die Art ist neu für die deutsche Fauna.

SFL (1 ♂, 19.4.66).

85. *Rymosia tarnanii* DZIED. 1909.

In Europa von 47° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge verbreitet.

CZIZEK (1916) und CZERNY (1930) fanden Imagines in Höhlen.

Flugzeit: Mai und September.

SA (1 ♂, 1 ♀, 6.9.66 e. l. aus *Marasmius androsaceus* (L. ex FR.) FR., 1 ♂, 1 ♀, 6.9.66 e. l. aus *Inocybe geophylla* (SOW. ex FR.) QUEL.); T (1 ♂, 3 ♀♀, 28.9.66 e. l. aus *Melanoleuca melaleuca* (PERS. ex FR.) MRE.); M (1 ♂, 21.5.67).

Gen.: *Brachypeza* WINN. 1863.

Diese Gattung ist nur sehr schwer von der vorigen zu trennen. Weitere, insbesondere larvalsystematische, Untersuchungen müssen zeigen, ob hier überhaupt eine eigene Gattung vorliegt.

86. *Brachypeza helvetica* WALK. 1856.
(*barbipes* WINN. 1863)
(*Rymosia ffinis* DZIED. 1909 nec WINN. 1863)
(*Spuria* EDW. 1913)

Diese Art wurde bisher bekannt aus dem Raum zwischen 47° bis 55° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Die Fundpunkte liegen nur sehr vereinzelt und weit verstreut in diesem Gebiet. Da höchstwahrscheinlich die meisten Bearbeiter *B. helvetica* und *R. affinis* DZIED. verwechselt haben ist anzunehmen, daß bei Revision vorhandener Sammlungen weitere Fundortmeldungen sich einstellen werden.

L (1 ♂, 6.10.66); HL (1 ♂, 1 ♀, 17.8.67); SE (1 ♂, 24.8.67).

Gen.: *Allodia* WINN. 1863 char. emend.
(Diagnose s. S. 79)
(*Brachycampta* WINN. 1863)

87. *Allodia alternans* ZETT. 1838.

In ganz Europa auftretende Art, in Südeuropa bisher aber nur aus Korsika (EDWARDS 1924) mitgeteilt.

2 Generationen im Jahr.

Flugzeit: April und September.

WL (4 ♂♂, 1 ♀, 8.9.66 e. l. aus *Macrolepiota procera* (SCOP. ex FR.) SING.); T (1 ♂, 12.9.66); A (1 ♂, 7.9.66 e. l. aus *Amanita rubescens* (PERS. ex FR.) GRAY); SFL (1 ♂, 19.4.66).

88. *Allodia ornaticilllis* MEIG. 1818
 (nigricollis ZETT. 1852)
 (longicornis WALK. 1856)

Diese Art ist ebenfalls im gesamten europäischen Bereich vorhanden, von 42° bis 70° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 45° östlicher Länge. LAFFOON (1965) berichtet von nordamerikanischen Funden.

Die Larven leben in *Russula sardonica*, *Paxillus involutus*, *Inocybe incarnata*, *Hygrophorus coccineus* (EDWARDS 1913, 1924), *Armillaria mellea*, *Boletus subtomentosus* (BARENDRECHT 1938), *Amanita rubescens* (CANZANELLI 1941).

HI (1 ♀, 9.9.66, 1 ♂, 11. 4.67); SA (5 ♂♂, 2 ♀♀, 6.9.66 e. 1. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); HO (3 ♂♂, 31.8.66 e. 1. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 2 ♂♂, 1 ♀, 31.8.66 e. 1. aus *Clitocybe nebularis* (BATSCH. ex FR.) QUEL.); BH (1 ♂, 6.9.66 e. 1. aus *Russula emetica* FR.); T (1 ♂, 1 ♀, 30.8.66 e. 1. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 3 ♂♂, 2 ♀♀, 28.9.66 e. 1. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 2 ♂♂, 6 ♀♀, 11. 10. 66 e. 1. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); HW (♂♂, ♀♀ zahlreich, 21.9.66 e. 1. aus *Xerocomus subtomentosus* (L. ex FR.) QUEL.); SB (4 ♂♂, 1 ♀, 13.10.66 e. 1. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); HI (1 ♂, 11.4.67); RF (1 ♂, 21.9.66); GRE (3 ♂♂, 1 ♀, 15.5.67); M (1 ♂, 21.5.67).

Gen.: *Parallodia* gen. nov. (Diagnose s. S. 80)

89. *Parallodia lugens* WIED. 1817.

Verbreitet, von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 45° östlicher Länge in ganz Europa. Auch ist diese Art in Nordamerika anzutreffen (LAFFOON 1965).

Wirtspilze der Larven sind: *Russula spec.*, *Armillaria mellea* (EDWARDS 1924), *Psathyra spadiceo-grisea*, *Boletus subtomentosus*, *Mycena galericulata* (BARENDRECHT 1938). JEANNEL (1926) fand Larven in Pflanzenresten.

Flugzeit: April - Juni und September, Oktober.

BH (3 ♂♂, 21.6.66 e. l. aus *Callocybe Georgii* (CLUS. ex FR.) KÜHN.); SFL (♂♂, ♀♀ zahlreich, 19.4.66); T (♂♂, ♀♀ zahlreich, 11.10.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 2 ♂♂, 27.10.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR., 1 ♂, 8.5.68); SA (2 ♂♂, 4 ♀♀, 6.9.66 e. l. aus *Russula sardonica* FR. em. ROM.); SB (1 ♂, 13.10.66 e. l. aus *Armillariella mellea* (VAHL in FL. DAN. ex FR.) KARST.); HI (1 ♂, 11.4.67); HB (1 ♂, 1 ♀, 30.9.67); RB (1 ♂, 7.9.67).
90. *Parallodia truncata* EDW. 1921.

Von dieser Art sind nur wenige Funde bekannt aus Holland (BARENDRECHT 1938), England (EDWARDS 1924), Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und Polen (MIKOLAJCZYK 1967). In Deutschland nur aus Pommern (KARL 1939, KRÖBER 1955) gemeldet. LAFFOON (1965) gibt sie auch für Nordamerika an.
SFL (2 ♂♂, 7.9.66 e. l. *Marasmius androsaceus* (L. ex FR.) FR.)

Folgende Arten, die bisher unter der Gattung *Allodia* WINN. geführt wurden, können, da Larvenuntersuchungen noch ausstehen, in keine der beiden Gattungen eingereiht werden. Hier müssen zukünftige Untersuchungen die systematische Zuordnung klären. Aus diesem Grunde sind die hier der Gattung *Allodia* zugeordneten Arten Nr. 90 - 100 mit Fragezeichen versehen.

91. ? *Allodia anglofennica* EDW. 1921.
(lucens LUNDST. 1906 nec WIED 1817 p.p.)

Bisher nur aus Holland (LANDROCK 1925, KRÖBER 1955), England (EDWARDS 1924), Finnland (LUNDSTRÖM 1906, 1909, 1912, 1914), Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und Polen (MIKOLAJCZYK 1967), sowie aus Nordamerika (LAFFOON 1965) bekannt.

Die Art ist für die deutsche Fauna neu.

L (1 ♂, 6.10.66, 1 ♂, 30.10.66 e. l. aus *Collybia butyracea* (BULL. ex FR.) QUEL.).

92. ? *Allodia auriculata* EDW. 1924.

Die bisherigen Funde stammen aus England (EDWARDS 1924) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), so daß auch diese Art neu für Deutschland ist.

HI (1 ♂, 17.7.67).

93. ? *Allodia barbata* LUNDST. 1909.

Eine vermutlich boreo-montane Art, die nur aus England (EDWARDS 1913, 1924), Finnland (LUNDSTRÖM 1909) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) belegt ist.

Die Art ist neu für die deutsche Fauna.

SFL (1 ♂, 19.4.66).

94. ? *Allodia crassicornis* STANN. 1831.

(*punctipes* STAEG. 1840)
(*canescens* ZETT. 1852)
(*spinicoxa* ZETT. 1852)
(*sobria* WALK. 1874)

In allen Teilen Europas lebend, von 39° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 35° östlicher Länge. Im südlichen Europa von den Balearen (JEANNEL 1926) und Korsika (EDWARDS 1924) gemeldet. Von der Krim nennt BUKOWSKI (1934) die Art. Auch in Nordamerika von JOHANNSEN (1911) und LAFFOON (1965) nachgewiesen. Die Art ist troglophil (SCHMITZ 1909, JEANNEL 1926).

Nach EDWARDS (1924) leben die Larven in Trüffeln, und SEGUY (1940) fand sie in feuchten Holstücken.

Flugzeit: April, Mai und Juli, August.

LK (2 ♂♂, 2 ♀♀, 9.5.67); LR (1 ♂, 12.5.67); NW (2 ♂♂, 10.7.67); T (1 ♂, 15.7.67); GK (2 ♀♀, 20.7.67); ST (1 ♂, 10.8.67); A (1 ♂, 24.4.68).

95. ? *Allodia czernyi* LANDR. 1912.

Eine bisher in Mitteleuropa von 48° bis 55° nördlicher Breite und 7° bis 19° östlicher Länge, sowie in England (EDWARDS 1924) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) ange-troffene Art.

L (1 ♂, 10.3.66).

96. ? *Allodia fuscipennis* STAEG. 1840.

In Europa aus dem Gebiet zwischen 50° bis 55° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 25° östlicher Länge bekannt.

L (2 ♂♂, 1 ♀, 10.3.66, 1 ♂, 6.10.66); RF (1 ♂, 21.9.66); K (1 ♂, 3.6.66).

97. ? *Allodia grata* MEIG. 1830.

(? *analis* MEIG. 1818)
(*alternans* DZIED. 1915 nec ZETT. 1838)
(*nigricollis* EDW. 1924 nec ZETT. 1852)

Von allen europäischen Ländern, mit Ausnahme Nord-europas, belegt, von 36° bis 60° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge.

Imagines wurden aus *Paxillus involutus*, *Hebeloma crustuliniformis* (EDWARDS 1924), *Pluteus spec.*, *Lepiota acutesquamosa*, *Psathyra spadiceo-grisea* (BARENDRECHT 1938) und verschiedenen *Russula*-Arten (SEGUY 1940) gezogen.

Flugzeit: April, Mai und September.

A (4 ♂♂, 3 ♀♀, 7.9.66 e. l. aus *Amanita rubescens* (PERS. ex FR.) GRAY.); SFL (1 ♂, 19.4.66); T (6 ♂♂, 1 ♀, 19.9.66); S (5 ♂♂, 4 ♀♀, 14.5.68 e. l. aus *Rhodophyllus clypeatus* (L. ex FR.) QUEL.).

98. ? *Allodia griseicollis* STAEG. 1840.
(*caudata* WINN. 1863)

Für Mittel-, West- und Nordeuropa ist die Existenz der Art gesichert. In den übrigen Gebieten sind nur einzelne Funde bekannt, so für Osteuropa aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), Südosteuropa aus Rumänien (STROBL 1896), Südeuropa aus Korsika (EDWARDS 1924) und Italien (CANZANELLI 1941).

Nach CANZANELLI (1941) wurden die Larven in *Hebeloma crustuliniformis* gefunden.

L (1 ♂, 1 ♀, 14.6.66); T (2 ♂♂, 2 ♀♀, 21.6.66 e. l. aus *Myxarium elatius* (FR.) WÜNSCHE).

99. ? *Allodia nigrofusca* LUNDST. 1909.

Die bisher bekannt gewordenen Funde liegen in Finnland (LUNDSTRÖM 1909, 1914), England (EDWARDS 1924), Estland (LACKSCHEWITZ 1937) und Deutschland (LANDROCK 1940).

HI (1 ♂, 29.7.67).

100. ? *Allodia ruficornis* MEIG. 1838.

(*hastata* WINN. 1863)
(*cinerea* LUNDST. 1911)

Die meisten Fundmeldungen stammen aus Mittel- und Westeuropa. Für die anderen Gebiete liegen nur vereinzelte Angaben vor, so wird die Art für Nordeuropa aus Finnland (LUNDSTRÖM 1912, 1914) für Osteuropa aus Estland (LACKSCHEWITZ 1937) und für Südeuropa aus Spanien (STROBL 1900) mitgeteilt.

L (1 ♂, 10.3.66); SA (1 ♂, 11.7.67).

101. ? *Allodia sericoma* MEIG. 1830.

(*semiflava* MEIG. 1838)
(*amoena* WINN. 1863)

In ganz Europa von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge vertreten.

HL (1 ♂, 17.8.67).

Tribus: Fungivorini

Gen.: *Polyxena* MEIG. 1800

(*Cordyla* MEIG. 1803)
(*Pachypalpus* MACQ. 1834)
(*Piotepalpus* ROND. 1856)

102. *Polyxena brevicornis* STAEG. 1840.

(*nigra* STROBL 1893)
(*brasiliانا* LANE 1947)

Eine in Mittel-, West-, Süd- und Nordeuropa verbreitete Art. Bemerkenswert ist, daß LANE (1959) sie auch in der Neotropis, in Brasilien, fand.

Larven in *Boletus edulis*, *Amanita rubescens*, *A. mappa*, *A. muscaria*, *A. vaginata*, *Russula chloroides*, *R. cyanoxantha* (EDWARD 1924, LANDROCK 1926).

Flugzeit: September.

HW (1 ♂, 21.9.66 e. l. aus *Amanita vaginata* (BULL. ex FR.) QUEL.); A (♂♂, ♀♀ zahlreich, 7.9.66 e. l. aus *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR.); T (♂♂, ♀♀ zahlreich, 28.9.66 e. l. aus *Macrolepiota excoriata* (FR.)); HB (1 ♂, 30.9.66); SB (1 ♂, 1 ♀, 21.9.66 e. l. aus *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR.).

103. *Polyxena crassicornis* MEIG. 1818.
(*cinerea* ZETT. 1852)
(var. *nigrifemur* LANDR. 1926)

Überall in Europa von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge.

EDWARDS (1924) zog Larven aus *Russula azurea*.

L (1 ♂, 10.3.66); BH (1 ♀, 6.9.66 e. l. aus *Russula emetica* FR.).

104. *Polyxena fasciata* MEIG. 1830
(*fulveola* HAL. 1839)

In Mittel- und Westeuropa bekannt, von 47° bis 55° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 22° östlicher Länge.

Larven aus *Russula nigricans* (EDWARDS 1924) gemeldet. Nach CANZANELLI (1941) kommen sie auch in *Lactarius piperatus* vor.

L (3 ♂♂, 4 ♀♀, 1.9.66 e. l. aus *Lactarius vellerius* FR.).

105. *Polyxena fissa* EDW. 1924.

Vereinzelte Meldungen aus Mittel-, West-, Ost- und Südosteuropa.

GK (1 ♂, 20.7.67).

106. *Polyxena flaviceps* STAEG. 1840.

Mittel-, West- und Nordeuropa als Verbreitungsgebiet. In Osteuropa nur in Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) belegt.

Flugzeit: August - Oktober.

A (2 ♂♂, ♀♀ zahlreich, 7.9.66 e. l. aus *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR.); SE (1 ♂, 1 ♀, 24.8.67 e. l. aus *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR.); G (1 ♂, 1 ♀, 19.10.67 e. l. aus *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR.).

107. *Polyxena fusca* MEIG. 1804.
(*anomala* MACQ. 1826)
(*atra* MACQ. 1826)
(*obscuripennis* WINN. 1863).

In Mittel- und Westeuropa verbreitet. Aus den übrigen europäischen Gebieten liegen Berichte aus Finnland (LUNDSTRÖM 1906, 1912, 1914), Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und Spanien (STROBL 1900, STROBL - CZERNY 1909) vor.

Als Wirtspilze sind bisher bekannt: *Agaricus citrinus*, *Boletus bulbosus* (BRAUER 1883), *Russula chloroides*, *R. cyanoxantha*, *R. nigricans* (EDWARDS 1924).

LTB (1 ♂, 20.7.67).

108. *Polyxena murina* WINN. 1863.

In Mitteleuropa, sowie in Holland (SCHMITZ 1929, BARENDRECHT 1938), England (EDWARDS 1924), Estland, Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und auf Korsika (EDWARDS 1924) gefunden.

CANZANELLI (1941) berichtet von Larven in *Scleroderma verrucosum*.

Flugzeit: April, Mai.

LTB (1 ♂, 11.4.66 an Bergahornstamm); T (1 ♂, 12.5.67); M (1 ♂, 21.5.67).

109. *Polyxena nitidula* EDW. 1924.

Die Art ist aus Mitteleuropa bekannt. Daneben gibt es Funde in England (EDWARDS 1924), Ungarn (LANDROCK 1926) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

Larven in *Russula chloroides*, *R. lutea* (EDWARDS 1924).

EK (1 ♀, 29.7.68 in Lichtfalle).

110. *Polyxena pusilla* EDW. 1924.

Bisher noch nicht oft aufgefunden. Es liegen Funde aus Deutschland (LANDROCK 1940), England (EDWARDS 1924), Holland (LANDROCK 1926), Mähren (SEGUY 1940) und Polen (MIKOLAJCZYK 1967) vor.

SL (1 ♂, 21.5.68).

Gen.: *Trichonta* WINN. 1863.

111. *Trichonta atricauda* ZETT. 1852.
(parallela WALK. 1856)

Aus Mittel-, West- und Nordeuropa gemeldet.

EDWARDS (1913) fand die Larven in einem Holzpilz (*Corticium* ?).

K (1 ♂, 3.6.66).

112. *Trichonta conjugens* LUNDST. 1909.

Bisher nur von 2 Lokalitäten belegt, in Finnland (LUNDSTRÖM 1909) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

Vermutlich ist die Art boreo-montan.

Für die deutsche Fauna ist die Art neu.

HI (1 ♂, 9.9.66).

113. *Trichonta hamata* MIK. 1880.

Vorliegende Meldungen stammen aus Mittel- und Südosteuropa, sowie aus England (EDWARDS 1913, 1924), Finnland (LUNDSTRÖM 1906, 1909, 1914) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

KW (1 ♂, 16.8.67).

114. *Trichonta melanura* STAEG. 1840.
(*melanopyga* ZETT. 1852)

In ganz Europa, außer Osteuropa, von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge, verbreitet.

GRÄMER (1965) zog die Larven aus *Pholiota mutabilis*.

HO (1 ♂, 6.7.67); Z (1 ♂, 9.7.67).

115. *Trichonta terminalis* WALK. 1856.
(*funnebris* WINN. 1863)

Aus Mittel- und Westeuropa bekannt. Weitere Vorkommen in Finnland (LUNDSTRÖM 1909, 1912, 1914), Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

Die Larven fand EDWARDS (1913) an *Corticium spec.*
E (1 ♂, 5.7.67).

116. *Trichonta vitta* MEIG. 1830.
(*submaculata* STAEG. 1840)
(*trossula* WINN. 1863)
(*umbratica* WINN. 1863)

Verbreitet in Mittel-, West- und Nordeuropa. Auch für Estland (LACKSCHEWITZ 1937) und Jugoslawien (STROBL 1900) belegt.

Als Wirtspilz meldet EDWARDS (1924) *Poria vaporaria*.
RF (3 ♂♂, 21.9.66); T (1 ♂, 19.9.66); NW (1 ♀, 10.7.67).
Gen.: *Phronia* WINN. 1863.

117. *Phronia annulata* WINN. 1863.
(*vittata* WINN. 1863)
(*braueri* o DZIED. 1889)

Eine in ganz Europa, außer Südeuropa, verbreitete Art.

Die Tiere überwintern larval.

T (1 ♀, Jan. 66 e. l. unter Buchenrinde); HI (2 ♂♂, 9.9.66 e. l. unter Buchenrinde); HB (4 ♀♀, 5.5.66, 1 ♂, 22.5.67); GRE (1 ♀, 15.5.67); M (1 ♀, 21.5.67); NW (1 ♀, 10.7.67); SA (2 ♂♂, 11.7.67).

118. *Phronia cinerascens* WINN. 1863.
(*truncata* WINN. 1863)

In Mittel-, West- und Osteuropa bekannt. In Nordeuropa aus Finnland (LUNDSTRÖM 1906, 1909, 1914) und Südeuropa von Korsika (EDWARDS 1924) gemeldet.

HI (1 ♂, 17.7.67).

119. *Phronia flavicollis* WINN. 1863.

In Mittel- und Osteuropa vorkommend, von 48° bis 60° nördlicher Breite und 5° bis 30° östlicher Länge. Aus Holland melden LANDROCK (1925) und KRÖBER (1955) diese Art. LUNDSTRÖM (1906) fand sie auch in Finnland.

HB (1 ♀, 30.9.66).

120. *Phronia flavipes* WINN. 1863.

Bisher überwiegend aus Mittel- und Westeuropa mitgeteilt. Weitere Funde stammen von Korsika (EDWARDS 1924), Finnland (LUNDSTRÖM 1909, 1912, 1914) und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

HB (1 ♀, 22.5.67).

121. *Phronia forcipata* WINN. 1863.
(*uncinata* LUNDST. 1916)

Überall in Mitteleuropa, sowie in Holland (LANDROCK 1925, BARENDRECHT 1938, KRÖBER 1955), England (EDWARDS 1913, 1924), Finnland (LUNDSTRÖM 1906, 1909), Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und Ungarn (LUNDSTRÖM 1916).

Flugzeit: Mai, Juli, September.

HI (1 ♀, 9.9.66); LTb (1 ♂, 12.5.66); HB (4 ♂♂, 5.5.66); RF (1 ♂, 21.9.66); NW (2 ♂♂, 10.7.67); K (1 ♂, 18.7.67).

122. *Phronia forcipula* WINN. 1863.
(*humeralis* WINN. 1863)
(*pygisiaca* WINN. 1863)
(*umbricula* GRZG. 1876)
(*aviculata* LUNDST. 1914)

In Mittel- und Westeuropa zwischen 47° bis 55° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 23° östlicher Länge, sowie in Finnland (LUNDSTRÖM 1906, 1909, 1912, 1914), Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und auf Korsika (EDWARDS 1924) anzutreffen.

Die Larven fand EDWARDS (1924) an *Corticium* spec.

Flugzeit: Mai und Juli, August.

NW (4 ♂♂, 10.7.67); HI (1 ♂, 17.7.67, 1 ♂, 1 ♀, 23.8.67);
H (1 ♂, 3.8.67); HL (1 ♂, 17.8.67); LTB (1 ♀, 26.5.67).

123. *Phronia obtusa* WINN. 1863.

Aus Mittel-, West- und Osteuropa bekannt. LUNDSTRÖM
(1906, 1909) fand die Art auch in Finnland.

K (1 ♂, 3.6.66).

124. *Phronia praecox* WINN. M.S. (EDW. 1924)
(*nitidiventris* WINN. 1863 nec. V.D. WULP 1859)
(*biarcuata* BECK. 1907)
(var. *flavida* ABREU 1920)

Überall in Europa, außer in Nordeuropa, gemeldet.

WINNERTZ (1863) zog Larven aus faulem Buchenholz.

Flugzeit: April, Mai und Juli, August.

IM (4 ♂♂, 18.4.66 aus morschem Holz auffliegend, 5 ♂♂,
6 ♀♀, 19.4.66); KK (1 ♀, 11.5.67); NW (1 ♂, 10.7.67);
HI (1 ♂, 17.7.67, 1 ♂, 16.7.68); RF (1 ♂, 22.8.67).

125. *Phronia strenua* WINN. 1863.

Die Art tritt in Mittel-, West-, Nord- und Osteuropa
auf, von 46° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher
bis 30° östlicher Länge. Aus Jugoslawien kennt STROBL
(1907) diese Art.

STEENBERG (1924) fand Larven auf herabgefallenen,
modernen Blättern.

HL (1 ♂, 17.8.67).

126. *Phronia tenuis* WINN. 1863.

Eine in ganz Europa, von 36° bis 68° nördlicher Breite
und 7° westlicher bis 30° östlicher Länge, vertretene Art.

NW (1 ♀, 10.7.67).

127. *Phronia triangularis* WINN. 1863.

Bisher aus Mittel- und Westeuropa bekannt geworden,
sowie in Finnland (LUNDSTRÖM 1909) und Lettland (LACKSCHE-
WITZ 1937) gefunden.

HI (1 ♂, 23.8.67).

Gen.: *Dynatosoma* WINN. 1863.

128. *Dynatosoma cochleare* STROBL 1895.

In Mittel- und Nordeuropa auftretende Art. Aus anderen europäischen Ländern wird sie aus England (EDWARDS 1941), Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und Rumänien (STROBL 1896) gemeldet.

SL (1 ♂, 12.4.67).

129. *Dynatosoma fuscicorne* MEIG. 1830.
(*praeustum* MEIG. 1830)
(*flexuosum* ZETT. 1852)

Aus Mittel-, West- und Nordeuropa bekannt, sowie aus Estland, Lettland (GIMMERTHAL 1846, LACKSCHEWITZ 1937), und Rumänien (STROBL 1896).

Die Larven wurden in *Daedalia suaveolens* (DUFOUR 1839), *D. quercina*, *Polyporus squamosus*, *P. betulinus*, *P. versicolor*, und *Lenzites betulina* (EDWARDS 1924) angetroffen.

NW (1 ♂, 7.7.67).

130. *Dynatosoma reciprocum* WALK. 1848.
(*nigricoxum* ZETT. 1852)

Eine vorwiegend in Mittel- und Nordeuropa lebende Art; weitere Funde stammen aus England (EDWARDS 1924), Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

LR (1 ♂, 7.3.67); 2 (1 ♂, 9.7.67).

Gen.: *Fungivora* MEIG. 1800.
(*Mycetophila* MEIG. 1803)
(*Mycetina* ROND. 1856)
(*Mycozetaea* ROND. 1861)
(*Mycothera* WINN. 1863)
(*Opistoloba* MIK. 1891)

131. *Fungivora adumbrata* MIK 1884.

Diese Art wird aus ganz Europa, mit Ausnahme Südeuropas, gemeldet.

H (1 ♂, 3.8.67); HI (1 ♂, 29.7.67).

132. *Fungivora curviaeta* LUNDST. 1911.

Neben ihrem Vorkommen in Mitteleuropa, tritt die Art auch in England (EDWARDS 1913, 1924) und Ungarn (LUNDSTRÖM 1911) auf.

Flugzeit: Juli - Oktober.

T (1 ♂, 15.7.67); HI (1 ♂, 9.9.66, 1 ♂, 1 ♀, 17.7.67, 4 ♂♂, 23.8.67, 1 ♂, 2.10.67); HL (9 ♂♂, 9 ♀♀, 17.8.67); SE (2 ♂♂, 24.8.67).

133. *Fungivora edwardsi* LUNDST. 1913.
(*nebulosa* EDW. 1913 nec. STANN. 1830)

Bisherige Meldungen stammen vorwiegend aus Mitteleuropa. Weitere Funde werden aus England (EDWARDS 1913, 1924, 1941), Korsika (EDWARDS 1924), Ungarn (LUNDSTRÖM 1913) und der Krim (BUKOWSKI 1934) bekannt gemacht.

Flugzeit: Mai und Juli - September.

SA (1 ♂, 1 ♀, 17.5.66); NW (1 ♂, 10.7.67); HL (2 ♂♂, 17.8.67); HI (3 ♂♂, 2 ♀♀, 23.8.67, 1 ♂, 27.9.67); RF (2 ♂♂, 29.8.67).

134. *Fungivora formosa* LUNDST. 1911.
(*pulchra* LUNDST. 1911)

Die Funde sind in Europa weit gestreut; so wird die Art aus England (EDWARDS 1913, 1924, 1941), Holland (BARENDRECHT 1938), Deutschland (LANDROCK 1940), Mähren (LANDROCK 1929), Ungarn (LUNDSTRÖM 1911), Korsika (EDWARDS 1924) und Finnland (LUNDSTRÖM 1914) mitgeteilt. Aufgrund dieser Verbreitung kann man schließen, daß diese Art überall in Europa vorkommt und nur bisher noch nicht gefangen wurde.

Die Larven fand EDWARDS (1913) in *Phlebia merismoides*.
Flugzeit: Juli, August.

ST (1 ♂, 10.8.67); HI (1 ♂, 23.8.67, 1 ♂, 16.7.68).

135. *Fungivora freyi* LUNDST. 1909.

Nur in Finnland (LUNDSTRÖM 1909) und England (EDWARDS

1941) nachgewiesen. Die vorliegenden Fundorte lassen eine boreo-montane Art vermuten.

Für Deutschland ist die Art neu.

SL (1 ♂, 12.4.67).

136. *Fungivora fungorum* DEG. 1776.
(punctata MEIG. 1804)
(striata FABR. 1805)
(cunctans WIED. 1817)
(semicincta MEIG. 1818)
(rufa MACQ. 1826)
(trivialis MEIG. 1830)
(unicolor MEIG. 1838)
(grisea ZETT. 1852)

Eine holarktische Art. Neben dem in ganz Europa und Nordamerika (JOHANNSEN 1912, GUTHRIE 1917, LAFFOON 1956, 1965) bekannten Auftreten, liegen Funde aus Indien, Thailand, Japan (LAFFOON 1965), Assam und dem Amurgebiet (EDWARDS 1924) vor.

Die Larven leben in den verschiedensten Röhren- und Blätterpilzen (WINNERTZ 1863, GUTHRIE 1917, EDWARDS 1924, LANDROCK 1940, CANZANELLI 1941, NIBLETT 1955, GRÄMER 1965).

Flugzeit: Mai - Oktober.

A (♂♂, ♀♀ zahlreich, 21.9.66 e. l. aus *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR.); HW 1 ♂, 21.9.66 e. l. aus *Xerocomus subtomentosus* (L. ex FR.), 2 ♂♂, 1 ♀, 21.9.66 e. l. aus *Amanita vaginata* (BULL. ex FR.); SB (1 ♂, 4 ♀♀, 20.9.66 e. l. aus *Pluteus cervinus* (SCHAEFF. ex SECR.) FR., 1 ♀, 19.10.67 saß an *Phallus impudicus* (L.) PERS.); T (1 ♂, 3.6.66, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 24.6.66 e. l. aus *Myxarium elatus* (FR.) WÜNSCHE), ♂♂, ♀♀ zahlreich, 28.9.66 e. l. aus *Xerocomus subtomentosus* (L. ex FR.) QUEL., 1 ♀, 15.7.67); BH (1 ♂, 4 ♀♀, 7.7.66 e. l. *Myxarium mucifluum* (FR.) WÜNSCHE); HO (3 ♂♂, 2 ♀♀, 31.8.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); L (1 ♂, 6.10.66); LTB (4 ♂♂, 5 ♀♀, 5.7.66, 1 ♂, 1 ♀, 20.7.67); NW (1 ♂, 10.7.67); HI (1 ♂, 2 ♀♀, 17.7.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 23.8.67 e. l. aus *Inocybe patouillardii* BRES.); SE (1 ♂, 2 ♀♀, 24.8.67

e. l. aus *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR., 2 ♂♂, 24.8.67 e. l. aus *Leucopaxillus giganteus* (FR.) KÜHN. et MRE., ♂♂, ♀♀ zahlreich 24.8.67 e. l. aus *Russula emetica* FR.); KHG (♂♂, ♀♀ zahlreich 14.5.68 e. l. aus *Rhodophyllus clypeatus* (L. ex FR.) QUEL.); SL (♂♂, ♀♀ zahlreich 21.5.68 e. l. aus *Rhodophyllus maialis* (FR.) QUEL. (non LGE.); BK (3 ♂♂, 1 ♀, 29.7.68 in Lichtfalle); KH (2 ♂♂, 1 ♀, 5.7.68 in Lichtfalle, 1 ♂, 3 ♀♀, 15.7.68 in Lichtfalle).

137. *Fungivora gibbula* EDW. 1924.
(*gibba* DZIED. 1915 nec WINN. 1863)

In Mitteleuropa, sowie aus England (EDWARDS 1924, 1941) Schweden (LASTOVKA 1963), Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) belegt. Da diese Art leicht mit *F. vittipes* zu verwechseln ist, können ältere Sammlungen bei einer Revision neue Fundorte ergeben.

HI (2 ♀♀, 29.7.67).

138. *Fungivora guttata* DZIED. 1884.
(*signata* WINN. 1863 p.p.)

Vorkommen in ganz Europa, außer Südeuropa, nachgewiesen.

Images aus *Boletus edulis*, *B. scaber* (WINNERTZ 1863), *Russula nigricans* (EDWARDS 1924) und anderen *Russula*-Arten (LANDROCK 1929) gezogen.

Die Tiere überwintern imaginal.

Flugzeit: März und August - Oktober.

LTB (1 ♂, 10.3.66); L (6 ♂♂, 4 ♀♀, 1.9.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); A (3 ♂♂, 11 ♀♀, 7.9.66 e. l. aus *Lactarius vellerius* FR., 4 ♂♂, 2 ♀♀, 7.9.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.); BH (2 ♂♂, 5 ♀♀, 7.1.66 Images unter Fichtenrinde); SE (♂♂, ♀♀ zahlreich, 24.8.67 e. l. aus *Leucopaxillus giganteus* (FR.) KÜHN. et MRE., 1 ♂, 3 ♀♀, 24.8.67 e. l. aus *Amanita phalloides* (VAILL. ex FR.) SECR.); R (♂♂, ♀♀ zahlreich,

26.9.67 e. l. aus *Leucopaxillus giganteus* (FR.)
KÜHN. et MRE.); T (2 ♂♂, 27.10.67).

139. *Fungivora lineola* MEIG. 1818.
(*lurida* MEIG. 1818)
(*monostigma* MEIG. 1818)
(*ruficollis* MEIG. 1818)
(*centralis* MEIG. 1830)
(*pusilla* MEIG. 1830)
(*uninotata* ZETT. 1852)
(*bivittata* STROBL 1894)
(*parvifasciata* ABREU 1920)
(var. *lateralis* ABREU 1920)

In Europa von 36° bis 68° nördlicher Breite und 7°
westlicher bis 30° östlicher Länge gefunden. SEGUY (1940)
teilt sie auch für Afrika mit.

Larven in *Sparassis laminosa*, *Russula fellea*, *R.*
nigicans, *R. sardonis*, *Lactarius vellerius*, *L. volemus*,
Cortinarius hinnuleus, *Hebeloma crustuliniformis* (EDWARDS
1924).

Flugzeit: Mai - Oktober.

HO (1 ♂, 31.8.66 e. l. aus *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.);
T (1 ♂, 2 ♀♀, 24.6.66 e. l. aus *Myxarium elatius* (FR.)
WÜNSCHE, 2 ♂♂, 5.7.66, 1 ♂, 15.7.67, 1 ♂, 27.10.67);
BH (3 ♂♂, 2 ♀♀, 7.7.66 e. l. aus *Myxarium mucifluum* (FR.)
WÜNSCHE, 1 ♂, 1 ♀, 6.9.66 e. l. aus *holosaprobem* Pilz);
L (6 ♂♂, 3 ♀♀, 1.9.66 e. l. aus *Lactarius vellerius* FR.);
RF (1 ♂, 21.9.66); HI (2 ♂♂, 17.7.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich,
23.8.67 e. l. aus *Inocybe patouillardii* BRES., 1 ♂, 27.9.
67, 1 ♂, 2.10.67); HB (1 ♀, 7.10.67); KHG (♂♂, ♀♀ zahl-
reich 14.5.68 e. l. aus *Rhodophyllus clypeatus* (L. ex
FR.) QUEL.); SL (1 ♂, 4 ♀♀, 21.5.68 e. l. aus *Rhodophyllus*
maialis (FR.) QUEL. (non LGE.)).

140. *Fungivora luctuosa* MEIG. 1830
(*modesta* WINN. 1863)

Eine ebenfalls aus ganz Europa gemeldete Art.
LAFFOON (1965) gibt sie auch für Nordamerika an.

Die Larven wurden in *Boletus bulbosus* (BRAUER 1883),

Paxillus involutus (EDWARDS 1913) und *Armillaria mellea* (BARENDRECHT 1938) nachgewiesen.

RF (3 ♂♂, 1 ♀, 17.4.67 e. l. an *Tranetes versicolor* (L. ex FR.) PIL.); L (2 ♂♂, 1.9.66 e. l. aus *Lactarius vellerius* FR., 1 ♂, 2 ♀♀, 3.10.67 e. l. aus *Lactarius piperatus* (SCOP.) FR.); BH (1 ♂, 5.7.68).

141. *Fungivora marginata* WINN. 1863.

Überall in Europa verbreitet.

Wirtspilze der Larven sind *Polyporus versicolor*, *Poria vaporaria*, *Fistulina hepatica*, *Stereum spec.* (EDWARDS 1924), *Paxillus involutus* (MADWAR 1935, 1937) und *Tricholoma portentosum* (CANZANELLI 1941).

Flugzeit: Mai und Juli - September.

HI (1 ♂, 13.5.67, 3 ♂♂, 3 ♀♀, 23.8.67, 1 ♂, 27.9.67, 1 ♂, 16.7.68); NW (1 ♂, 10.7.67).

142. *Fungivora ocellus* WALK. 1848.
(*dimidiata* STAEG. 1840)
(*cinerea* ZETT. 1852)
(*v.d.wulpi* DZIED. 1884)

In Mittel-, West- und Nordeuropa, sowie in Estland, Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und auf Korsika (EDWARDS 1924) auftretende Art. Auch aus Nordamerika liegen Funde vor. (LAFFOON 1965).

EDWARDS (1924) zog Larven aus *Poria vaporaria*, *Phlebia merismoides*, *Sparassis crispa* und *Pleurotus ostreatus*.

Flugzeit: April und Juli - Oktober.

SFL (1 ♀, 19.4.66, 1 ♂, 26.9.67); NW (♂♂, ♀♀ zahlreich, 10.7.67); SA (1 ♂, 11.7.67); HI (♂♂, ♀♀ zahlreich, 17.7.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 29.7.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 23.8.67, 1 ♀, 7.9.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 27.9.67, 1 ♂, 1 ♀, 2.10.67); LTB (1 ♂, 20.7.67); GK (♂♂, ♀♀ zahlreich, 20.7.67); H (♂♂, ♀♀ zahlreich, 3.8.67); HB (2 ♂♂, 21.8.67, 1 ♀, 7.10.67); RF (1 ♂, 22.8.67, 1 ♂, 1 ♀, 29.8.67); ENB (1 ♂,

1 ♀, 27.9.67); T (1 ♂, 27.9.67).

143. *Fungivora ornata* STEPH. 1832.
(*rufescens* auct. nec ZETT. 1838)

In Europa zwischen 43° bis 59° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 28° östlicher Länge bekannt geworden. Aus Nordeuropa berichtet LUNDSTRÖM (1909) diese Art für Finnland.

Die Larven fand EDWARDS (1924) in *Polyporus giganteus*, *P. versicolor*, *Pleurotus ostreatus* und *Stereum spec.*

Flugzeit: Juli - September.

HI (1 ♂, 9.9.66, 1 ♂, 2 ♀♀, 29.7.67, 1 ♂, 2 ♀♀, 23.8.67);
NW (1 ♂, 10.7.67); T (2 ♂♂, 15.7.67, 1 ♂, 1 ♀, 5.7.68);
LTB (1 ♂, 20.7.67); GK (2 ♂♂, 20.7.67); H (1 ♀, 3.8.67);
RF (1 ♀, 22.8.67).

144. *Fungivora pumila* WINN. 1863.

Hauptsächlich bisher in Mitteleuropa gefunden. Weitere Meldungen kommen aus England (EDWARDS 1924, 1941), Finnland (LUNDSTRÖM 1909), Estland und Lettland (LACKSCHEWITZ 1937).

HB (1 ♀, 25.9.67).

145. *Fungivora signatoides* DZIED. 1884.
(*signata* WINN. 1863. p.p.)

Eine in Europa, außer in Südeuropa, überall vorkommende Art, von 43° bis 68° nördlicher Breite und 5° westlicher bis 30° östlicher Länge. Für Nordamerika wird die Art von LAFFOON (1965) aufgeführt.

Als Wirtspilze gibt WINNERTZ (1863) *Boletus edulis* und *B. scaber* an.

HB (3 ♂♂, 5 ♀♀, 30.9.66 e. l. aus *Lactarius deliciosus* (L. ex FR.) GRAY).

146. *Fungivora spectabilis* WINN. 1863.

Für Mittel-, West- und Südeuropa, sowie von LUNDSTRÖM (1911) für Ungarn belegt.

CANZANELLI (1941) zog *Imagines* aus *Tricholoma portentosum*, *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *B. satana*, *Russula aurata* und *R. cyanoxantha*.

L (4 ♂♂, 6 ♀♀, 3.10.67 e. l. aus *Lactarius piperatus* (SCOP.) FR.).

147. *Fungivora strigatoides* LANDR. 1927.
(*strigata* DZIED. 1884 nec STAEG. 1840)
(*venusta* LAFF. 1956)

Da DZIEDZICKI (1884) diese Art unter dem Namen *F. strigata* STAEG. beschreibt, ohne einen Fundort anzugeben, und LANDROCK (1927) feststellt, daß es sich hier um eine neue Art handelt, so kann nur vermutet werden, daß DZIEDZICKI das Tier in der Tschechoslowakei oder Weißrußland fing. LAFFOON (1956) teilt Funde unter dem Namen *F. venusta* aus dem gesamten nördlichen Amerika mit. Auf die Gründe für die Synonymisierung der Art *F. venusta* mit *F. strigatoides* wird später eingegangen.

Für die deutsche Fauna ist diese Art neu.

T (4 ♂♂, 3 ♀♀, 5.7.66).

148. *Fungivora unipunctata* MEIG. 1818.

Überall in Europa bekannt. Aus Nordamerika wird das Auftreten von LAFFOON (1965) bestätigt.

Flugzeit: Juli - Oktober.

RF (1 ♂, 21.9.66); HI (2 ♀♀, 23.8.67, 1 ♂, 1 ♀, 27.9.67, ♂♂, ♀♀ zahlreich, 2.10.67); BK (1 ♂, 29.7.68 in Lichtfalle).

149. *Fungivora vittipes* ZETT. 1852.

Vorkommen in Mittel-, West-, Nord- und Südosteuropa berichtet; aus den übrigen Teilen stammen Meldungen von Korsika (EDWARDS 1924) und der Krim (BUKOWSKI 1934). LASTOVKA (1963) zerlegte diese Art in mehrere neue Arten, so daß sich durch eine Revision der vorhandenen Sammlungen auch hier eine Veränderung der geographischen Angaben ergeben kann.

Die Larven zog BUXTON (1954) aus *Arcyria incarnata* und *A. dentata*.

NW (1 ♂, 10.7.67).

Gen.: *Zygomyia* WINN. 1863.

150. *Zygomyia humeralis* WIED. 1817.
(*nigritula* WALK. 1856)
(*canescens* WINN. 1863)

In Mittel- und Westeuropa nachgewiesen. Weitere Funde werden aus Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und von Korsika (EDWARDS 1924) mitgeteilt.

Die Larven der Gattung *Zygomyia* sind bisher unbekannt geblieben.

RF (1 ♂, 21.9.66); LK (1 ♂, 9.5.67); T (1 ♂, 15.7.67).

151. *Zygomyia pictipennis* STAEG. 1840.
(*binotata* WALK. 1856)

Eine in Mittel-, West- und Nordeuropa vorkommende Art. Aus Estland, Lettland (LACKSCHEWITZ 1937) und Rumänien (STROBL 1896) ebenfalls bekannt.

SFL (1 ♂, 24.4.66).

152. *Zygomyia* *vara* STAEG. 1840.

In Mittel-, West- und Nordeuropa verbreitet. Weitere Fundorte in Lettland (LACKSCHEWITZ 1937), Rumänien (STROBL 1896) und auf Korsika (EDWARDS 1924). Für Nordamerika von LAFFOON (1965) nachgewiesen.

L (1 ♂, 6.10.66).

Gen.: *Epicrypta* WINN. 1863.

153. *Epicrypta testata* EDW. 1924.
(*trinotata* WINN. 1863 nec STAEG. 1840)
(*testacea* LANDR. 1927, 1940)

Fundmeldungen liegen vorwiegend aus den mittel- und westeuropäischen Ländern vor. WINNERTZ (1863) erhielt Tiere aus Russland. Die Art tritt auch in Nordamerika (LAFFOON 1965) auf.

Larven wurden in *Tubifera ferruginosa* (KINEL-NOSKIEWICZ 1931) und *Reticularia lycoperdon* (BUXTON 1954) gefunden.

HI (1 ♀, 27.9.67).

SACK (1907) berichtet von Fängen, die v. HEYDEN im Vogelsberg in der Umgebung von Birstein tätigte. An dieser Sammlung befanden sich drei Arten, die ich nicht erhielt, Es sind dies *Asindulum femorale* MEIG., *Boletina sciarina* STAEG., *Rymosia fasciata* MEIG.

Eine Methode, Fungivoriden zu erbeuten, ist der Lichtfallenfang. EDWARDS (1938) publizierte hierüber und erhielt folgende Tiere: *Macrocera anglica* EDW. *M. phalerata* MEIG. *Zelmira lundströmi* EDW., *Sciophila lutea* MACQ., *Paratinia sciarina* MIK., *Boletina gripha* DZIED. Diese Beobachtungen sind, soweit mir bekannt, in späterer Zeit nicht vervollständigt worden. Es erscheint wichtig zu klären, ob alle Fungivoridenarten von Lichtfallen angelockt werden, oder ob es sich hier nur um bestimmte Arten handelt. Aus diesem Grunde werden hier die Tiere aufgeführt, die im Untersuchungsgebiet das Licht anflohen.

Macrocera stigma CURT.

Macrocera stigmoides EDW.

Apemon marginata MEIG.

Sciophila varia WINN.

Coelosia tenella ZETT.

Synapha vitripennis MEIG.

Leia subfasciata MEIG.

Leia winthemi LEHM.

Polyxena nitidula EDW.

Fungivora fungorum DEG.

Fungivora unipunctata MEIG.

Die Ergebnisse zeigen, daß Gattungen verschiedener Unterfamilien in den Fängen vertreten sind. Dies deutet darauf hin, daß nicht nur bestimmte, sondern viele Fungivoridenarten positiv phototaktisch sind. Spätere Unter-

suchungen müssen diese Vermutung jedoch erst noch bestätigen, denn bisher wurde den Fungivoriden in Lichtfallen-Fängen kaum Aufmerksamkeit geschenkt.

5. Flugzeiten, jahreszeitliches Auftreten.

In Tabelle 2 wird ein Überblick über das jahreszeitliche Auftreten der Fungivoridenarten mit mindestens 3 Fangdaten aus dem Vogelsberg gegeben. Bei den selteneren Arten sind die Flugzeiten aus der Zusammenstellung der Fungivoriden des Vogelsberges zu entnehmen. Zum Vergleich der Flugzeiten im Vogelsberg (---) mit anderen europäischen Gebieten (___), werden die Angaben der faunistischen Literatur verwandt, vor allem die Arbeiten von EDWARDS (1913, 1924, 1941), LACKSCHEWITZ (1937), KARL (1939) und MIKOLAJCYK (1967).

Die meisten Fungivoridenarten beginnen einige Wochen später zu fliegen als in der Literatur angegeben. Dies wird besonders deutlich bei *Boletina reuteri* und *Fungivora formosa*. Bei einem Teil der Pilzmückenarten hat sich die Flugperiode nur verschoben, wodurch sie noch später im Jahr anzutreffen sind (*Ditomyia fasciata*, *Macrocera stigmoides*, *Keroplatus testaceus*, *Neompheria pictipennis*, *Brachypeza helvetica*, *Phronia annulata*). Bei dem größten Teil ist die Flugzeit jedoch verkürzt (*Mycomyia winnertzi*, *Acnemia nitidicollis*, *Apolephthisa subincana*, *Leia bimaculata*, *L. subfasciata*, ? *Allodia crassicornis*, *Polyxena murina*, *Trichonta vitta*, *Phronia forcipata*, *P. forcipula*, *P. praecox*). Besonders fallen hier die Arten auf, die nur sehr kurze Zeit vorkommen wie *Bolitophila hybrida* (September), *Macrocera centralis* (Juli), *Boletina basalis* (Mai), *B. nigricoxa* (April), *Polyxena brevicornis* (September). Dagegen erscheinen andere Arten zwar nur zu bestimmten Zeiten, aber zweimal im Jahr, meist im Frühjahr und Herbst, was auf zwei Generationen schließen läßt (*Bolitophila oclusa*, *Mycomyia cinerascens*,

Sciophila lutea, *S. rufa*, *Boletina gripha*, *B. trivittata*, *Exechia parva*, *Rymosia cristata*, *R. tarmani*, *Allodia alternans*, *A. ornatocollis*, *Parallodia lugens*). Gering ist die Zahl der Arten, die durchgehend über mehrere Monate hinaus gefangen werden können. (*Messala cinerea*, *Exechia fusca*, *Fungivora fungorum*, *F. lineola*, *F. unipunctata*). Anhand eines Diagramms (Abb. 5) läßt sich das Auftreten der imaginalen Fungivoriden im Jahresablauf verfolgen. Mit 46,6 % aller festgestellten Arten erreicht das Artenspektrum sein Maximum im Juli, dagegen kommen im Juni nur 10,6 % der Tiere vor. Zum Vergleich werden die Ergebnisse von MIKOLAJCZYK (1967), die er im Nida-Tal, im polnischen Berg- und Stufenland, erzielte, ausgewertet und ebenfalls in ein Diagramm gebracht (Abb. 6). Diese Landschaft entspricht in etwa dem Vogelsberg, sowohl klimatisch, als auch in der Höhenlage. Bei MIKOLAJCZYK ergeben sich ebenfalls im Juni ein Minimum mit 7,4 % der Arten und ein Maximum mit 66,8 % im Juli. Nach diesen beiden Untersuchungen ist anzunehmen, daß im Juni die meisten Arten sich im Entwicklungszustand befinden, d. h. die Frühjahrs- generation hat ihre Flugzeit beendet, und die neuen Imaginenschlüpfen erst im Juli, bzw. treten einige Arten erst von diesem Zeitpunkt an auf.

6. Vorkommen der Larven

Die Larven der Fungivoridae leben in den verschiedensten Substraten. Neben dem Vorkommen in Blätter-, Röhren- und Stachelpilzen zehren sie auch von anderer vegetabilischer Kost. So hat man Pilmückenlarven in modernem Laub (STEENBERG 1938, SEGUY 1940), auf und unter Baumrinde (SCHULZE 1924, LANDROCK 1927, KARL 1939), in morschem Holz (DUFOUR 1840, EDWARDS 1924, SEGUY 1940), an den Wänden von Höhlen auf Myzel (ENSLIN 1906, SCHMITZ 1912), als Schädlinge in Kartoffel- und Tomatenfeldern

(HOPKINS 1895, EDWARDS 1924), in Gurkenpflanzen (SPEYER 1923, MADWAR 1934), sowie in Wespen- (SEGUY 1940), Vogel- (EDWARDS 1924), Maulwurfs- (SCHMITZ 1915) und Eichhörnchennestern (HENNIG 1948) gefunden. LENZ (1927) berichtet von einer Art (*Gnoriste apicalis* MEIG.), die sich in den Sumpf- und Sickerquellen an den Ufern von Seen entwickelt und von Detritus ernährt.

Eine Spezialisierung einer Fungivoridenart lediglich auf ein bestimmtes Substrat konnte nicht festgestellt werden. Keine der bisher aus Pilzen gezogenen Arten erwies sich in der Larvalphase als monophag.

Im Laufe meiner Untersuchungen konnten 45 Arten aus Larven erzogen werden, das sind knapp ein Drittel aller von mir gefundenen Arten.

Nach den Zuchtergebnissen lieferten mir die verschiedenen Wirtspilze folgende Arten:

1. *Leptoporus amorphus* (FR.) QUEL.
 Ditomyia fasciata MEIG.
2. *Trametes gibbosa* PERS. ex FR.
 Ceroplatus testaceus DALM.
 Sciophila dziedzickii EDW.
3. *Trametes versicolor* (L. ex FR.) PIL.
 Ditomyia fasciata MEIG.
 Sciophila lutea MACQ.
 Rondaniella dimidiata MEIG.
 Fungivora luctuosa MEIG.
4. *Trametes spec.*
 Leptomorphus walkeri CURT.
5. *Fomes fomentarius* (L. ex FR.) KICKX.
 Sciophila rufa MEIG.

6. *Inonotus radiatus* (SOW. ex FR.) KARST.
 var. *nodulosus* FR.
 Ditomyia fasciata MEIG.
7. *Cantharellus cibarius* FR.
 Sciophila hirta MEIG.
8. *Cantharellus clavatus* PERS. ex FR.
 Sciophila lutea MACQ.
9. *Boletus erythropus* FR.
 Fungivora fungorum DEG.
10. *Boletus edulis* BULL. ex FR.
 Docosia gilvipes HAL.
11. *Xerocomus chrysenteron* (BULL. ex FR.) QUEL.
 Exechia fusca MEIG.
12. *Xerocomus subtomentosus* (L. ex FR.) QUEL.
 Allodia ornaticollis MEIG.
 Fungivora fungorum DEG.
13. *Paxillus involutus* (BATSCH) FR.
 Bolitophila hybrida MEIG.
14. *Callocybe Georgii* (CLUS. ex FR.) KÜHN.
 Exechia dorsalis STAEG.
 Parallodia lugens WIED.
15. *Clitocybe nebularis* (BATSCH. ex FR.) QUEL.
 Allodia ornaticollis MEIG.
16. *Clitocybe rivulosa* (PERS. ex FR.) QUEL.
 Docosia gilvipes HAL.
17. *Clitocybe dicolor* (PERS.) LGE.
 Rymosia rustica EDW.

18. *Collybia butyracea* (BULL. ex FR.) QUEL.
 Exechia fusca MEIG.
 ? *Allodia anglofennica* EDW.
19. *Armillariella mellea* (VAHL in FR. DAN. ex FR.)
 KARST.
 Messala tenella WINN.
 Docosia gilvipes HAL.
 Parallodia lugens WIED.
20. *Tricholoma sulphureum* (BULL. ex FR.) QUEL.
 Exechia dorsalis STAEG.
21. *Leucopaxillus giganteus* (FR.) KÜHN. et MRE.
 Exechia dorsalis STAEG.
 Exechia pallida STAEG.
 Fungivora fungorum DEG.
 Fungivora guttata DZIED.
22. *Melanoleuca melaleuca* (PERS. ex FR.) MRE.
 Rymosia tarnani DZIED.
23. *Marasmius androsaceus* (L. ex FR.) FR.
 Rymosia tarnani DZIED.
 Parallodia truncata EDW.
24. *Lepista nuda* (BULL. ex FR.) W.G. SMITH
 Rymosia rustica EDW.
25. *Rhodophyllus clypeatus* (L. ex FR.) QUEL.
 ? *Allodia grata* MEIG.
 Fungivora fungorum DEG.
 Fungivora lineola MEIG.
26. *Rhodophyllus maialis* (FR.) QUEL. (non LGE.)
 Exechia fusca MEIG.
 Fungivora fungorum DEG.
 Fungivora lineola MEIG.

27. *Pluteus cervinus* (SCHAEFF. ex SECR.) FR.
Fungivora fungorum DEG.
28. *Amanita vaginata* (BULL. ex FR.) QUEL.
Polyxena brevicornis STAEG.
Fungivora fungorum DEG.
29. *Amanita phalloides* (VAILL. ex FR.) SECR.
Exechia dorsalis STAEG.
Exechia pallida STANN.
Fungivora guttata DZIED.
30. *Amanita rubescens* (PERS. ex FR.) GRAY.
Allodia alternans ZETT.
? *Allodia grata* MEIG.
31. *Macrolepiota procera* (SCOP. ex FR.) SING.
Allodia alternans ZETT.
32. *Macrolepiota excoriata* (FR.)
Polyxena brevicornis STAEG.
33. *Ripartites tricholoma* (ALB. et WCHW. ex FR.)
KARST.
Bolitophila pseudohybrida LANDR.
34. *Inocybe Patouillardi* BRES.
Fungivora fungorum DEG.
Fungivora lineola MEIG.
35. *Inocybe geophylla* (SOW. ex FR.) QUEL.
Rymosia tarnani DZIED.
36. *Hydrocybe duracina* (FR.) RICKEN.
Messala tenella WINN.
Exechia fusca MEIG.

37. *Myxadium mucifluum* (FR.) WÜNSCHE.
 Fungivora fungorum DEG.
 Fungivora lineola MEIG.
38. *Myxadium elatius* (FR.) WÜNSCHE.
 Exechia dorsalis STAEG.
 ? *Allodia griseicollis* STAEG.
 Fungivora fungorum DEG.
 Fungivora lineola MEIG.
39. *Pholiota squarrosa* (PERS. ex FR.) QUEL.
 Messala cinerea MEIG.
 Sciophila lutea MACQ.
40. *Naematoloma capnoides* (FR.) KARST.
 Messala cinerea MEIG.
41. *Naematoloma fasciculare* (HUDS. ex FR.) KARST.
 Messala cinerea MEIG.
42. *Naematoloma sublateralitium* (FR.) KARST.
 Messala cinerea MEIG.
43. *Russula ochroleuca* (PERS.) FR.
 Docosis gilvipes HAL.
 Exechia fusca MEIG.
 Exechia parva LUNDST.
 Allodia ornaticollis MEIG.
 Parallodia lugens WIED.
 Polyxena flaviceps STAEG.
 Fungivora fungorum DEG.
 Fungivora guttata DZIED.
 Fungivora lineola MEIG.
44. *Russula cyanoxantha* SCHFF. ex FR.
 Polyxena brevicornis STAEG.
 Polyxena flaviceps STAEG.
 Polyxena fusca MEIG.
 Fungivora fungorum DEG.

45. *Russula emetica* FR.
 Allodia ornaticollis MEIG.
 Polyxena crassicornis MEIG.
 Fungivora fungorum DEG.
46. *Russula sardonias* FR. em. ROM.
 Parallodia lugens WIED.
47. *Lactarius piperatus* (SCOP.) FR.
 Sciophila lutea MACQ.
 Exechia confinis WINN.
 Fungivora luctuosa MEIG.
 Fungivora spectabilis WINN.
48. *Lactarius vellerius* FR.
 Polyxena fasciata MEIG.
 Fungivora guttata DZIED.
 Fungivora lineola MEIG.
 Fungivora luctuosa MEIG.
49. *Lactarius deliciosus* (L. ex FR.) GRAY.
 Fungivora signatoides DZIED.
50. *Lactarius pallidus* (PERS.) FR.
 Sciophila lutea MACQ.
 Exechia contaminata WINN.
51. *Exidia glandulosa* BULL. ex FR.
 Anatella lenis DZIED.

7. Beiträge zur Taxonomie der Fungivoridae

Wie schon eingangs erwähnt, sind zur Determination der Fungivoriden die Untersuchungen der Genitalarmaturen meist unerlässlich. Sowohl in der artenbeschreibenden, wie auch in der Bestimmungsliteratur werden vorwiegend die männlichen Genitalien abgebildet, während die weiblichen Tiere häufig unberücksichtigt bleiben. Aus diesem Grund

werden zur Ergänzung der Bestimmungsliteratur in den Abbildungen 7 - 41 Legeröhren wiedergegeben. Die Abbildungen zeigen die Legeröhren folgender Arten: *Bolitophila occlusa* EDW., *Macrocera centralis* MEIG., *M. fasciata* MEIG., *M. pilosa* LANDR., *M. vittata* MEIG., *Mycomyia cinerascens* MACQ., *M. circumdata* STAEG., *M. winnertzi* DZIED., *Sciophila rufa* MEIG., *Coelosia truncata* LUNDST., *Boletina basalis* MEIG., *Leia winthemi* LEHM., *Anatella lenis* DZIED., *Exechia confinis* WINN., *E. nigrofusca* LUNDST., *E. parva* LUNDST., *Rymosia rustica* EDW., *Allodia alternans* ZETT., *A. ornaticollis* MEIG., *Parallodia lugens* WIED., ? *Allodia crassicornis* STAEG., ? *A. fuscipennis* STAEG., ? *A. grata* MEIG., ? *A. griseicollis* STAEG., *Trichonta conjugens* LUNDST., *Fungivora curviseta* LUNDST., *F. edwardsi* LUNDST., *F. lineola* MEIG., *F. luctuosa* MEIG., *F. marginata* WINN., *F. ecellus* WALK., *F. ornata* STEPH., *F. spectabilis* WINN., *F. strigatoides* LANDR., *F. unpunctata* MEIG. Differential-diagnostisch bedeutsam ist vor allem die Form der Cerci und der Vulvae, wie dies deutlich aus den Abbildungen hervorgeht.

In allen einschlägigen Werken findet man die Gattung *Keroplatus* BOSC. als *Ceroplatus* aufgeführt. BOSC. (1792) beschreibt sein Tier jedoch unter *Keroplatus*. Aus Prioritätsgründen muß somit die ursprüngliche Schreibweise wieder eingeführt werden.

Innerhalb der Subfamilie *Fungivorinae* ergaben sich bei meinen Untersuchungen einige taxonomische Probleme, die hier in systematischer Reihenfolge der Gattungen aufgeführt werden.

Rymosia affinis WINN.
(*gracilipes* DZIED.)

Freundlicherweise wurde mir vom Senckenberg-Museum ein ♂ und ein ♀ von *R. affinis* aus der Sammlung v. HEYDEN zur Verfügung gestellt. Diese beiden Tiere haben WINNERTZ

(1863) zur Aufstellung seiner Art *R. affinis* vorgelegen. Bei den Genitaluntersuchungen stellte sich heraus, daß hier dieselbe Artvorliegt, die DZIEDZICKI (1909) unter dem Namen *R. gracilipes* neu beschreibt. Somit ist der Name *R. gracilipes* DZIED. synonym zu *R. affinis* WINN.

Lectotypus : ♂ von *R. affinis* WINN.

Lectoparatypus: ♀ von *R. affinis* WINN.

Beide Tiere befinden sich im Senckenberg-Museum, Frankfurt/Main.

Brachypeza helvetica WALK.

DZIEDZICKI (1909), LANDROCK (1927, 1940) und SEGUY (1940) geben Genitalabbildungen von *R. affinis*, bei denen es sich jedoch um die von *B. helvetica* WALK. handelt.

Gen.: *Allodia* WINN. 1863 char. emend.

Typische Art: *Allodia ornaticollis* MEIG. 1818

Weitere Art: *Allodia alternans* ZETT. 1838

Bisherige systematische Einordnungen beruhen alleine auf der klassischen Methode des Studiums der Morphologie der Imagines am Totalpräparat. Larvenuntersuchungen bei dieser Gattung fehlen. Meine Untersuchungen an Larven von Tieren, die bisher zur Gattung *Allodia* gestellt wurden, ergaben gravierende morphologische Unterschiede, die eine Überprüfung der bisher gültigen Gattungsdiagnose veranlaßten.

Während sich die Imagines der verschiedenen Arten nur geringfügig unterscheiden, zeigen sich bei den Larven zwei morphologische Typen. Die Larven der Gattung *Allodia* WINN. char. emend. haben als wichtigste Merkmale an den Epikranialplatten dorsal posterior keine Dornfortsätze und die Kriechwülste sind nur mit mehreren Reihen Spinulae besetzt; Chitinzacken fehlen. Larvenbeschreibung s. S. 97.

Gen.: *Parallodia* nov. gen.

Typische Art: *Parallodia lugens* WIED. 1817

weitere Art: *Parallodia truncata* EDW. 1921

Die Larven dieser Gattung weisen dorso-distal an den Epikranialplatten Dornfortsätze auf. Die Kriechwülste sind mit 2 Reihen Chitinzacken und mehreren Reihen Spinulae bewehrt. Diese Merkmale erscheinen so gravierend, daß die Aufstellung der neuen Gattung *Parallodia* geboten ist. Larvenbeschreibung s. S. 98

TUOMIKOSKI (1966) faßte die Arten *Allodia ornaticollis* MEIG., *Parallodia lugens* WIED. und *Parallodia truncata* EDW. in seinem Subgenus *Allodia* zusammen, ohne larval-systematische Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

Trichonta conjugens LUNDST.

LUNDSTRÖM (1909) beschreibt nur das ♂ dieser Art. Auch in der späteren Zeit wurde kein ♀ beschrieben, obwohl LACKSCHEWITZ (1937) weibliche Tiere fing. So bringe ich hier die Beschreibung eines Weibchens, das am 12.10.67 im Staatsforst Wilhelmshöhe bei Kassel gefangen wurde.

Größe 3 mm. Fühler länger als Kopf und Thorax zusammen, schwarzbraun. Wurzelglieder und Basis des 1. Geißelgliedes gelb. Untergesicht braun. Rüssel und Taster gelb, Stirn und Scheitel schwarzbraun.

Mesonotum schwarzbraun, mit kleinen gelben Schulterflecken; Pleuren, Schildchen und Postnotum schwarzbraun. Schildchen am Rande schmal gelb. Schwinger weißgelb. Abdomen schwarzbraun, grau behaart.

Beine blaßgelb, Sporne gelb, die Enden der Tarsen braun. An den Vorderbeinen die Tarsen doppelt so lang wie die Schienen, 2. und 3. Vordertarsenglieder deutlich erweitert. An den Hinterbeinen die Tarsen nur wenig länger als die Schienen.

Flügel länger als das Abdomen, grau, ungefleckt. Die vorderen Adern dunkelbraun und stärker als die hinteren; m- Gabelstiel doppelte Länge von ta; cu- Gabelbasis etwas vor der m- Gabelbasis gelegen; a kurz, unter der cu- Gabelbasis endend; ax- fehlend. Legeröhre s. Abbildung 31.

Fungivora strigatoides LANDR. 1927
(*strigata* DZIED. 1884 nec STAEG. 1840)
(*venusta* LAFF. 1956)

Vergleicht man die Abbildungen des Hypopygiums für *F. strigata* von DZIEDZICKI (1884) mit denen von *F. venusta*, die LAFFOON (1956) beschreibt, so stellt sich eine deutliche Übereinstimmung heraus. In den Zeichnungen entsprechen sich der Gonocoxopodit wie auch der Basistylus völlig. Eine Abweichung tritt nur bei dem Dististylus auf. Dieser Teil wird von DZIEDZICKI von der ventralen Aufsicht dargestellt, während LAFFOON ihn in der dorsalen Ansicht wiedergibt. LAFFOON begründet seine Art aber in der Abweichung der Dististyli, indem er sagt, daß bei der von DZIEDZICKI beschriebenen Art ein abgeschnürter Fortsatz an dem posteromedianen Rand des Dististylus fehle. Da dieser Teil aus verschiedenen Perspektiven dargestellt wird, sonst aber alle Merkmale übereinstimmen, ist anzunehmen, daß hier ein und dieselbe Art vorliegt, und somit ist *F. venusta* LAFF. synonym zu *F. strigatoides* LANDR. . Der Vergleich der Abbildungen mit den mir vorliegenden Tieren bestätigt diese Aussage.

Zygomyia tonnoiri nov. nom.

TONNOIR (1927) beschreibt für Neu-Seeland eine neue Art unter dem Namen *Z. humeralis*. Dieser Name war aber schon von WIEDEMANN (1817) für eine europäische Art vergeben worden. So wird ein neuer Name für die von TONNOIR gefundene Art notwendig. Ich schlag *Z. tonnoiri* nov. nom. vor.

Epicrypta testata EDW.

In seinen Bestimmungswerken führt LANDROCK (1927 u. 1940) eine *E. testacea* EDW. auf. Hier liegt eindeutig ein Versehen LANDROCKS vor, denn in der Originalbeschreibung benennt EDWARDS (1924) das Tier *E. testata*.

B. Morphologisch-taxonomische Untersuchungen an
Fungivoridenlarven

Das Studium der Literatur über Fungivoridenlarven ist wenig ergiebig. Von etwa 1500 - 2000 beschriebenen holarktischen Imagines kennt man nur etwa 4 % der Larven. Es erschien deshalb erforderlich, durch Zuchten Jugendstadien zu erhalten, und durch deren morphologische Bearbeitung den bisherigen Wissensstand zu erweitern. Hierdurch ergibt sich auch die Möglichkeit, bestehende Bestimmungstabellen für die Larven zu ergänzen.

Die älteste Untersuchung einer Fungivoridenlarve wurde von REAUMUR (1740) an *Keroplatus reaumuri* DUF. durchgeführt. Allerdings ist die Beschreibung der Larve nur kurz und eine Beschreibung oder Zeichnung der Mundteile fehlt vollständig. DE GEER (1776) beschrieb und zeichnete eine Larve, die er in *Boletus luteus* fand und *Tipula fungorum* nannte, nach später erhaltenen Imagines. MADWAR (1937) kommt aufgrund der Abbildungen des Tracheensystems und der Antennen zu der Überzeugung, daß es sich hier um eine Larve der Gattung *Bolitophila* handeln müsse.

BOUCHE (1834) gibt eine Beschreibung der Larven von *Fungivora signata* MEIG. und *Sceptonia* (*Fungivora*) *nigra* MEIG. Die Art *F. signata* MEIG. wurde von DZIEDZICKI (1884) in 4 Arten zerlegt, so daß jene Zeichnung nun keiner dieser Arten zugeordnet werden kann. Außerdem sind die Abbildungen sehr ungenau und für eine taxonomi-

sche Bewertung nicht ausreichend. Bei der Beschreibung von *S. nigra* MEIG. handelt es sich um die Larve von *Ditomyia fasciata* MEIG. Für diese Auffassung sprechen die 8 Abdominalstigmenpaare und die zweigliedrige Antenne. Damit werden die Hinweise auf die Beschreibung von *S. nigra* MEIG. bei BRAUER (1883) und HENNIG (1948) hinfällig.

DUFOUR (1839-40) bringt einige Larvenbeschreibungen, die vorwiegend auf anatomischen Fakten beruhen, während die Kopfkapseln nicht ausführlich genug dargestellt werden und die Mundwerkzeuge unberücksichtigt bleiben. Erst OSTEN-SACKEN (1862) befaßt sich eingehender mit der Kopfkapselmorphologie. Eine Übersicht über die bis zu seiner Zeit entstandenen Beschreibungen von Larven stellt BRAUER (1883) auf.

SCHMITZ (1912) veröffentlichte biologisch-anatomische Untersuchungen an der Larve von *Speolepta* (*Polylepta*) *leptogaster* WINN. Dieselbe Art wurde von MATILE (1962) noch einmal bearbeitet. Weitere Larvenbeschreibungen stammen von KEILIN (1919), BISCHOFF (1922), SCHULZE (1924), STEENBERG (1924, 1938, 1943), MADWAR (1934, 1935, 1937). Die Arbeit von MADWAR (1937) ist die erste größere zusammenhängende Bearbeitung einzelner Unterfamilien und Gattungen unter Berücksichtigung taxonomischer Gesichtspunkte.

HENNIG (1948) vermittelt einen Überblick über alle seit BRAUER (1883) erschienenen Larvenbeschreibungen. In neuerer Zeit sind die Arbeiten von MATILE (1963, 1967) von Bedeutung. In der ersten Arbeit weist er eine neue Fungivoride einschließlich der Larve nach. In der anderen Veröffentlichung sagt er, daß entgegen den Aussagen von MADWAR (1937), HENNIG (1948) und BRAUNS (1954) bei *Fungivora fungorum* DEG. ein rudimentäres Tentorium, als sklerotisierte Tentorialbrücke, vorhanden ist. Bei Larven aus anderen Fungivoridengattungen konnte er eben-

falls eine Tentorialbrücke nachweisen, jedoch ist diese nicht sklerotisiert und vollkommen transparent, so daß sie für eine Taxonomie nicht ohne weiteres zu verwenden ist.

Bei der taxonomischen Bewertung werden als Merkmale der Larvenhabitus, Strukturen und Teile am Larvenkörper, sowie die Kopfkapsel und die Mundwerkzeuge herangezogen.

Alle Fungivoridenlarven sind eucephal, habituell jedoch lassen sie sich in bestimmte Kategorien einteilen.

KEILIN (1919) und MADWAR (1937) stellten bei ihren Larvenuntersuchungen an Ditomylinae fest, daß diese Unterfamilie gleichrangig neben die Fungivoridae gestellt werden müsse, da sie völlig von den Larvenformen der übrigen Fungivoriden abweiche. Vor allem unterscheiden sich die Ditomylinaelarven durch das Stigmenpaar auf dem 8. Abdominalsegment, die Form der Antennen, des Labrums, der Mandibeln und Maxillen von den übrigen erheblich. Die Mehrheit der Bearbeiter der Imaginalformen haben sich dieser Auffassung bisher noch nicht angeschlossen.

Die Subfamilie Bolitophilinae hat im Gegensatz zu den übrigen Fungivoriden als auffälligstes Merkmal dreigliedrige Fühler. Die Larven der Diadocidiinae sind propneustisch und die Epikranialplatten der Kopfkapsel treffen ventral nirgends zusammen.

Keroplantinae- und Macrocerinaelarven sind apneustisch. Während HENNIG (1948) als Unterscheidung dieser beiden Unterfamilien das Fehlen der sekundären Segmentierung (Scheinsegmentierung) des Abdomens bei Keroplantinae angibt, fanden LUFLOUR (1839), STAMMER (1932) und MADWAR (1937), daß auch diese eine Scheinsegmentierung aufweisen. BRAUNS (1954) stellt fest, daß diese Erscheinung bei den Macrocerinae vom 2. Abdominalsegment an auftritt, während es bei den Keroplantinae auf allen Abdominalsegmenten, außer dem 9. vorhanden ist. Die Thoraxsegmente sind in beiden Unterfamilien ungeringelt.

Bei der Unterfamilie Sciophilinae sind die Larven peripneustisch, mit Ausnahme der Gattung Speolepta, deren Larven propneustisch sind. Allen Sciophilinaelarven sind 7 Paar Abdominalstigmen eigen, Kriechwülste fehlen. Die Larven der Fungivorinae haben allesamt gut entwickelte Kriechwülste als unverkennbares Merkmal.

Die folgende Bestimmungstabelle der Unterfamilien wurde in Anlehnung an MADWAR (1937), HENNIG (1948) und BRAUNS (1954) entworfen.

Bestimmungstabelle für die Larven der Unterfamilien.

1. Larven apneustisch, wurmförmig, mit Scheinsegmentierung auf den Abdominalsegmenten2
- Larven propneustisch3
- Larven peripneustisch4
2. 1. - 8. Abdominalsegment mit deutlicher Scheinsegmentierung, beim 9. nicht deutlich. Hinterleibsende mit 2 Paar Fortsätzen ... Keroplatina
- 2. - 9. Abdominalsegment mit Scheinsegmentierung, das 1. abdominale Segment zeigt keine sekundäre Gliederung. Hinterleibsende mit 1 Paar Fortsätzen ... Macrocerina
3. Epikranialplatten auf der Ventralseite zusammenstoßend ... Sciophilina (Speolepta)
- Epikranialplatten auf der Ventralseite nicht zusammenstoßend ... Diadocidiina
4. Antenne wohl entwickelt, zwei- oder dreigliedrig5
- Antenne rudimentär, eingliedrig, nur 7 Paar funktionelle Abdominalstigmen vorhanden6

5. Antenne zweigliedrig, 8 Paar funktionelle
Abdominalstigmen vorhandenDitomyiinae
- Antenne dreigliedrig, 7 Paar funktionelle
Abdominalstigmen vorhandenBolitophilinae
6. Kriechwülste wohl entwickelt, Larven
freiFungivorinae
- Kriechwülste fehlen, Larven in Schleimröhre
oder auf SchleimbahnSciophilinae

Da im folgenden außer *Keroplatus testaceus* DALM. dessen Habitus von STAMMER (1932) dargestellt wurde, nur Sciophilinen- und Fungivorinenlarven beschrieben werden, gebe ich lediglich für diese beiden Unterfamilien (Abbildungen 42 u. 43 nach BRAUNS (1954) den Larventypus. Mit Ausnahme der propenustischen Gattung *Speolepta* bei den Sciophilinae, ist allen Larven der beiden Unterfamilien gemeinsam, daß sie peripneustisch sind. Sie besitzen 1 Stigmenpaar am ersten Thorakalsegment und 7 Stigmenpaare auf den Abdominalsegmenten. Alle Larven weisen 12 Körpersegmente auf.

Die auffälligste Unterscheidung liegt in dem Fehlen der Kriechwülste bei den Sciophilinae. Sie sind im Larvenhabitus schlank und an beiden Enden zugespitzt, dagegen ist die Form der Fungivorinenlarven als zylindrisch mit verjüngten Enden zu bezeichnen. Innerhalb der Subfamilie Fungivorinae bilden die Larven der Gattungen *Phronia* und *Delopsis* eine Ausnahme. Diese ähneln in ihrem Erscheinungsbild kleinen Nacktschnecken, da sie sich dorsal mit ihren Exkrementen bedecken. Larven dieser Gattungen wurden von STEENBERG (1924, 1938, 1943) und MADWAR (1937) eingehend studiert. Die Kopfkapseln aller Fungivoridenlarven entsprechen sich weitgehend (Abb. 44).

Bei der Beschreibung der Kopfkapseln und der Mundwerkzeuge werden die Bezeichnungen der einzelnen Struk-

turen und Teile nach SNODGRASS (1935, 1959, 1960), WEBER (1933, 1966), MADWAR (1937), HENNIG (1948) und MATSUDA (1965) gewählt, wobei zu bemerken ist, daß diese Autoren in der Deutung und Benennung übereinstimmen.

Die Kopfkapsel besteht aus 3 Platten, einer dorsalen Mittelplatte, dem Frontoclypeus und den beiden gewölbten Seitenplatten, den Lateralia oder Epikranialplatten, die ventral im vorderen Teil verbunden, oder mehr oder weniger weit getrennt sein können und im hinteren Teil divergieren, so daß eine Ventralspalte als vorderer Teil des Foramen occipitale entsteht.

Die Epikranialplatten sind von dem Frontoclypeus durch die Frontalsuturen getrennt.

Ein rudimentäres Tentorium, eine Tentorialbrücke, wies MATILE (1967) für einige Fungivoridenarten nach, das jedoch anscheinend nur bei den Larven der Gattung Fungivora sklerotisiert ist, während es bei den anderen transparent bleibt.

Die Kopfkapsel trägt oft Porenkanäle, die als Sinnesorgane gedeutet werden (MADWAR 1937). Die Augenflecke (Stemmata) sind sehr klein, liegen nahe den Antennen und fallen meist nur durch ihre stärkere Pigmentierung auf. Die Antennen sind reduziert, eingliedrig. Sie bestehen aus dem konvexen, unpigmentierten Glied, das von einem Chitinring umgeben ist.

Das am Frontoclypeus ansitzende Labrum ist häufig mit Sinnespapillen versehen. Ventral geht das Labrum in den Epipharynx mit dem Epipharyngealapparat, der bei den einzelnen Arten große Unterschiede aufweist, über. Alle Kopfkapseln besitzen Tormae. Wegen der problematischen Bezeichnung "Praemandibel" in der Dipterenliteratur (GOETGHEBUER 1912, 1925, DE MEIJERE 1916, ZAVREL 1930, 1939, ANTHON 1943) verweise ich auf die Ausführungen MADWARS (1937).

Die Mundwerkzeuge entsprechen dem kauenden Typus. Die Mandibel besteht aus einer konvexen dorsalen und einer größeren ventralen Lamelle, die an der Basis miteinander verbunden sind. Der dem Hypostomium zugewandte Rand der Mandibel ist bezahnt, sowie auch die Dorsallamelle Zähne aufweisen kann. Auf der Innenfläche der Mandibel ist eine Prostheka verschiedener Ausbildung vorhanden. Die Bewegungen der Mandibel wie auch der Maxillen erfolgen horizontal.

Die Maxillen bestehen aus zwei Lobi, der äußere ist der Palpiger mit dem Palpus maxillaris, der innere ist verschmolzen aus Galea und Lacinia. Letztere stellt das Randsklerit dar und ist immer gezähnt. Beide Lobi entspringen einer stark chitinierten Wurzel, dem Stipes. An der Basis der Maxille liegt ein Sklerit, von dreieckiger Gestalt, in der Literatur als Maxillarplatte (HOLMGREN 1907, BECKER 1910, MADWAR 1937) bezeichnet, der Cardo.

Der Hypopharynx zeigt verschiedene Formen, besteht aber immer aus den ventralen Suspensoria und den oralen Armen. Anterior befinden sich die beiden reduzierten Superlinguae mit Sinneshärcchen oder -papillen (SNODGRASS 1935). Ventral zwischen den Seitenskleriten der Suspensoria ist bei einigen Arten eine mit Sinneshaaren besetzte Membran gespannt (MADWAR 1937). An der Basis des Hypopharynx befindet sich das Labium, das zu einer kleinen Chitinplatte reduziert ist.

Taxonomisch lassen sich bisher das Labrum und der Hypopharynx noch nicht verwerten, da sie innerhalb der Gattungen noch von zu wenig Larvenarten beschrieben sind. Möglicherweise könnten sie aber für eine Art-determina-tion Bedeutung erlangen.

1. *Keroplatus testaceus* DAIM.

REAUMUR (1740) berichtet als erster über die Metamorphose von *K. reaumuri* unter dem Namen *tipuloides*. DUFOUR (1840) beschreibt und zeichnet die Larve von *K. tipuloides*; MADWAR (1937) hält aber diese Ergebnisse nicht für sehr zuverlässig. Über die Larve von *K. sesiodes* berichtet WAHLBERG (1848), besonders in Hinsicht auf ihr Leuchtvermögen. Eine genauere Untersuchung der Larve von *K. testaceus* führte STAMMER (1932) durch. Er geht ausführlich auf die Erscheinung des Leuchtens ein und beschreibt den Larvenhabitus. Allerdings gibt er keine Zeichnung der Kopfkapsel. MADWAR (1937) beschreibt dann ausführlich die Kopfkapsel von *Cerotelion lineatus*, den er in die Gattung *Keroplatus* stellt. EDWARDS (1934) zeichnet die Ventralansicht der Kopfkapsel einer *Keroplatus*-Larve. Da der Frontoclypeus aber bis zum dorsalen Rand des Foramen occipitale reicht, dürfte es sich bei dieser Darstellung auch um ein Tier der Gattung *Cerotelion* handeln.

Die Larven erreichen eine Länge von 28 - 35 mm und eine Breite von 3 - 4 mm, sie sind schlank und an beiden Enden zugespitzt, apneustisch. Von den 12 Segmenten sind die drei Thorakalsegmente deutlich, während die Abdominalsegmente eine Scheinsegmentierung aufweisen. Kriechwülste fehlen. Das letzte Abdominalsegment ist in 4 retraktile Fortsätze ausgezogen, von denen die beiden lateralen länger sind als die beiden kurzen und breiten distalen. Diese Fortsätze dienen nach STAMMER (1932) zur Ausbreitung der Sekretschicht, auf der die Larve fortgleitet.

Der Kopf (Abb. 45 a) ist hellbraun und rechteckig, 1,0 - 1,1 mm lang und 0,9 - 1,0 mm breit. - Der Frontoclypeus ist von schildförmiger Gestalt; der Hinterrand befindet sich im 2. Drittel des Kopfes. - Die Epikranialplatten nähern sich ventral in einem Punkt, ohne sich

zu berühren, um dann nach proximal zu divergieren. Die Antennen bestehen aus einem konvexen durchsichtigen Glied, umgeben von einem Chitinring. Die Augen liegen hinter den Antennen und sind an ihrer stärkeren Pigmentierung zu erkennen. STAMMER (1932) schreibt: "In den beiden äußeren Ecken des Rechtecks liegen die sehr großen nicht pigmentierten Augen auf je einem erhabenen Kegel." STAMMER ist hier zweifellos nach der Zeichnung DUFOURS (1840) gegangen, der, wie deutlich aus seiner Abbildung hervorgeht, die Antennen als Augen angesprochen hat. BRAUNS (1954) übernimmt diese Auffassung und verbindet sie mit den Beobachtungen MADWARS (1937) zu der Aussage: "mit großen, nicht pigmentierten Augen auf je einem Kegel und mit eingliedrigen Fühlern." Dies entspricht nicht dem bekannten Larventypus der Fungivoridae, zumal DUFOUR und STAMMER die Antennen vollkommen unberücksichtigt lassen. MADWAR (1937) dagegen schreibt: "The antenna consists of a convex transparent membrane, like a watch-glass in shape, and is supported by a chitinous ring. The eyes are small vestigial structures situated posterior to the antennae and are composed of a transparent membrane overlying a layer of pigmented cells." Diese Aussage wird unterstützt von den Beobachtungen von FULTON (1941), der an einer eng verwandten, ebenfalls leuchtenden Art (*Zelmira fultoni* FISCH.) arbeitete. Auch meine Untersuchungen erzielten dieselben Ergebnisse, wie MADWAR (1937) sie erhielt.

Das Labrum (Abb. 45 b) ist membranös, trägt 2 Tormae, deren jede mit einem Chitinzahn versehen ist. Der distale Rand des Labrums ist fein gezähnt und besitzt median zwei Ausbuchtungen. - Mandibel (Abb. 45 c) am inneren Rand mit 9 Zähnen bewehrt, von denen die 4 oberen stärker ausgebildet sind als die restlichen. Die Dorsallamelle hat 2 Zähne. - Maxille (Abb. 45 d) mit 13 Zähnen auf der Lacinia. Maxillarpalpus mit einer größeren und drei kleineren sensorischen Papillen.

Cardo von dreieckiger Gestalt mit einem sensorischen Haar an der Oberseite. Die Cardines berühren sich in der Medianen. - Hypopharynx (Abb. 45 e) mit bis auf einen Steg reduzierten Superlinguae. -

Wie schon oben mitgeteilt, stellt MADWAR (1937) die Art *Cerotelion lineatus* FABR. in die Gattung *Keroplatus*. Im Gegensatz zu *C. lineatus*, dessen *Frontoclypeus* bis an den Rand des Foramen occipitale reicht, endet der von *K. testaceus* im 2. Drittel des Kopfes. Aus diesem Grund scheint es mir nicht angebracht, diese beiden Gattungen zu vereinigen.

2. *Sciophila dziedzicki* EDW.

Aus der Gattung *Sciophila* liegt eine Larvenbeschreibung von *Sciophila spec.* vor, die MADWAR (1937) erstellte. Allerdings gelang ihm nicht die Aufzucht der Larven, so daß diese Art nicht zu determinieren war. Bei früheren Beschreibungen unter dem Namen *Sciophila* (DUFOUR 1840, OSTEN-SACKEN 1862, PERRIS 1870) handelt es sich um Tiere der Tribus *Mycomyiini*.

Die Larve ist 14 mm lang. Am Vorderrand des 3. Thorakal- und des 1. und 8. Abdominalsegmentes befinden sich medio-ventral je eine Reihe kleiner Chitinzacken, beim 2. - 7. Abdominalsegment treten diese proximal und distal auf. Das 9. Abdominalsegment ist ohne Chitinzacken. - Kopf (Abb. 46 a) hellbraun, 0,6 mm lang und 0,5 mm breit, anterior schmal, posterior verbreitert. Auf der Höhe der Antennen ist der *Frontoclypeus* am breitesten und verengt sich posterior keilförmig. Die Epikranialplatten treffen sich ventral in der Medianen, laufen ein Stück zusammen, um dann posterior zu divergieren. - Labrum (Abb. 46 b) membranös, mit 2 Tormae und Epipharyngealapparat. - Mandibel (Abb. 46 c) mit 8 Zähnen, von denen 4 kleiner als die übrigen sind. - Maxille (Abb. 46 d) mit 18 Zähnen auf der Lacinia. Der

Palpiger enthält anterior ein gerundetes, membranöses Feld, auf dem der zarte, verlängerte Maxillarpalpus entspringt; dieser ist ausstülpbar. Bei allen Larven, die bisher aus der Tribus Sciophilini untersucht wurden (MADWAR 1937), war dieser verlängerte Palpus maxillaris anzutreffen, dagegen nicht bei Gattungen anderer Tribus, so daß hier für die Tribus Sciophilini ein augenfälliges Merkmal vorliegt. - Anterior am Hypopharynx (Abb. 46 e) befinden sich die reduzierten Superlinguae.

3. *Sciophila lutea* MACQ.

Larve 12 mm lang. Eine Reihe kleiner Cuitinzacken befindet sich medio-ventral an der Basis des 2. und 3. Thorakalsegmentes, sowie des 1. Abdominalsegmentes; beim 2. - 8. Abdominalsegment sitzen je eine Reihe proximal und distal, am 9. nur distal. - Kopf (Abb. 47 a) hellbraun, 0,6 mm lang und 0,4 mm breit. Seine Form wie bei den anderen Arten der Gattung. - Das Labrum (Abb. 47 b) weist besonders im Bau des Epipharyngealapparates Unterschiede gegenüber den anderen Arten auf. - Mandibel (Abb. 47 c) mit 8 Zähnen, 5 stärkere und 3 kleinere. - Maxille (Abb. 47 d) mit 18 kleinen Zähnen auf der lacinia. Sonst in der Form den anderen Arten entsprechend. Der Cardo trägt 2 sensorische Haare. - Anterior am Hypopharynx (Abb. 47 e) befinden sich die reduzierten Superlinguae mit 4 Sinneskörpern, von denen jeder 5 sensorische Papillen trägt.

4. *Sciophila rufa* MEIG.

Larvenlänge 16 mm. Medio-ventral an der Basis des 2. und 3. Thorakalsegmentes stehen mehrere Reihen kleiner Chitinzacken, die dem 1. Abdominalsegment fehlen, während das 2. - 9. Segment jeweils proximal und distal über eine Reihe verfügt. - Kopf (Abb. 48 a) hellbraun, 0,7 - 0,8 mm lang und 0,5 - 0,6 mm breit. - Labrum

(Abb. 48 b) mit einer artspezifischen Formung des Epipharyngealapparates. - Mandibel (Abb. 48 c) mit 10 annähernd gleichartigen Zähnen. - Maxille (Abb. 48 d) trägt 22 Zähne an der Lacinia. - Am Hypopharynx (Abb. 48 e) befinden sich anterior zwischen den beiden Superlinguae eine Reihe von Sinneshaaren.

HENNIG (1948) stellt eine Bestimmungstabelle für die Larven der Unterfamilie Sciophilinae auf, die aufgrund meiner Untersuchungen abgewandelt werden muß. Im folgenden wird eine Bestimmungstabelle unter Heranziehung der Untersuchungsergebnisse von MADWAR (1937) und HENNIG (1948) erstellt.

Bestimmungstabelle für die Larven der Sciophilinae:

1. Larve propneustisch: Prothorakalstigma (einziges vorhandenes Stigma) mit 6 um die zentrale Stigmennarbe angeordneten StigmenöffnungenGnoristini (Speolepta)
- Larve peripneustisch: mit einem Prothorakalstigma (das zwei Stigmenöffnungen besitzt) und 7 Abdominalstigmen (die je eine Stigmenöffnung besitzen)2
2. Maxillarpalpus verlängert, zart.....Sciophilini
- Maxillarpalpus anders gestaltet.....3
3. Epikranialplatten auf der Ventralseite der Kopfkapsel nicht zusammenstoßend, sondern durch eine breite membranöse Zone getrennt.Gnoristini (Apolephthisa)
- Epikranialplatten auf der Ventralseite in einem oder zwei Punkten zusammenstoßend4
4. Epikranialplatten auf der Ventralseite nur in einer zusammenhängenden, verhältnismäßig langen Linie zusammenstoßend, dann divergierendLeini (Tetragoneura)

- . Epikranialplatten auf der Ventralseite in einer verhältnismäßig langen Strecke zusammenstoßend und mit den Rändern des Foramen occipitale eine Spitze bildend, so daß die Epikranialplatten einander an dieser Stelle genähert sind, ohne aber wirklich zusammenstoßen5
- . Epikranialplatten ventral in der Medianlinie mit zwei Berührungsstellen, die ein ovales membranöses Feld umschließen6
- 5. Hinterrand der Kopfkapsel mit zwei seitlichen AusrandungenMycomyiini
(Mycomyia)
- . Hinterrand der Kopfkapsel dorsal ohne seitliche AusrandungenLeiini
(Leia)
- 6. Hinterrand der Kopfkapsel jederseits mit einer seitlichen AusrandungLeiini
(Pnyxia)
- . Hinterrand der Kopfkapsel ohne seitliche Ausrandungen7
- 7. Mandibel mit 3, Maxille mit 8 Zähnen. Dorsallamelle der Mandibel mit einem SekundärzahnGnoristini
(Boletina)
- . Mandibel mit 3, Maxille mit 9 Zähnen. Dorsallamelle der Mandibel mit 2 SekundärzähnenLeiini
(Docosia)

Aus der Tribus Sciophilini sind bisher Larven aus drei Gattungen bekannt geworden (MADWAR 1937). Danach läßt sich folgende Tabelle für diese Tribus aufstellen:

Bestimmungstabelle für die Larven der Tribus Sciophilini.

- 1. Epikranialplatten auf der Ventralseite nicht zusammenstoßend, sondern durch eine breite membranöse Zone getrenntLeptomorphus
- . Epikranialplatten auf der Ventralseite zusammenstoßend2
- 2. Epikranialplatten in der ventralen Medianlinie auf einer längeren Strecke zusammenstoßend, dann divergierendSciophila

- . Epikranialplatten auf einer längeren Strecke ventral median zusammenstoßend, dann divergierend und posterior erneut stark genähert
.....Monoclona

5. *Anatella lenis* DZIED.

Aus dieser Gattung liegen bisher noch keine Larvenbeschreibungen vor. SEGUY (1940) hebt hervor, daß die Larvenformen unbekannt seien.

Larve 6 mm lang. Der Körper besteht, wie bei allen Larven der Fungivorinae, aus 12 deutlich gegliederten Segmenten. Ventral an der Grenze je zweier Segmente befinden sich die Kriechwülste, und zwar am 2. und 3. Thorakalsegment, sowie an den Abdominalsegmenten 1 - 9. Die Kriechwülste sind mit zwei Reihen Chitinzacken besetzt, die fast ringsherum von zwei Reihen Spinulae umgeben sind. - Kopf (Abb. 49 a) schwarzbraun, 0,3 mm lang und 0,2 mm breit. Frontoclypeus kurz hinter den Antennen am breitesten, verengt sich keilförmig nach hinten. Die Epikranialplatten sind ventral, wie bei allen Larven der Fungivorinae, stegartig in einem Punkt im vorderen Bereich verbunden. - Labrum (Abb. 49 b) membranös, mit zwei Tormae und einem sehr schwach ausgebildeten Epipharyngealapparat. - Mandibel (Abb. 49 c) halbkreisförmig, auf dem inneren Rand mit 11 Zähnen, deren letzter den anderen entgegen gerichtet ist. Dorsallamelle mit 9 Sekundärzähnen. Die Prostheka ist sehr klein. - Maxille (Abb. 49 d) mit 17 Zähnen. Der Palpiger ist viel kleiner als die ihn halbkreisförmig umschließende Galea. Das membranöse Feld, der Palpus maxillaris, enthält eine Anzahl verschieden gestalteter Sinnespapillen. Auf dem Palpiger, unterhalb des Maxillarpalpus befindet sich eine größere runde Papille. - Hypopharynx (Abb. 49 e) mit reduzierten Superlinguae, umschließt eine Membran, die mit Sinneshaaren, deren Basen in der Zeichnung wiedergegeben sind, besetzt ist.

6. *Rymosia rustica* EDW.

Von der Gattung *Rymosia* gibt es bisher Larvenbeschreibungen von *R. domestica* MEIG. und *R. affinis* WINN. (*gracilipes* DZIED.) von MADWAR (1937). BRAUER (1883) und HENNIG (1948) nennen noch *R. discoidea* MEIG., deren Larven ZETTERSTEDT (1852) in Weidenschwämmen fand. Nach EDWARDS (1924) handelt es sich hier jedoch um eine *Alloia* spec.. Eine Larvenbeschreibung von *R. rustica* ist nicht vorhanden.

Larve 11 mm lang. Den Kriechwülsten fehlen Chitinzacken, dagegen sind mehrere Reihen von Spinulae vorhanden. Kriechwulst zwischen dem 2. und 3. Thorakalsegment kleiner als die übrigen. - Kopf (Abb. 50 a) schwarzbraun, 0,5 mm lang und 0,6 mm breit. Auf dem Frontoclypeus befinden sich 8 sensorische Gruben. - Labrum (Abb. 50 b) mit zwei Tormae, dem Epipharyngealapparat und deutlich sichtbaren sensorischen Papillen. - Mandibel (Abb. 50 c) halbkreisförmig, mit 13 Zähnen auf dem Innenrand, von denen der letzte gegensinnig steht. Die Dorsallamelle mit 3 Reihen kleiner Zähne. Prostheka klein. - Maxille (Abb. 50 d) hat an der Lacinia 13 Zähne. Palpus maxillaris mit 9 runden Papillen. Auf dem Palpiger eine größere runde Papille. - Der Hypopharynx (Abb. 50 e) umschließt eine mit Sinneshaaren besetzte Membran.

7. *Rymosia tarnani* DZIED.

Larve 10 mm lang. Kriechwülste wie bei *R. rustica* beschaffen. - Kopf (Abb. 51 a) schwarzbraun, 0,5 mm lang und 0,6 mm breit. Frontoclypeus hinter den Antennen am breitesten, mit 10 sensorischen Gruben. Der dorsale Rand des Foramen occipitale zeigt eine leichte Einbuchtung. - Labrum (Abb. 51 b) mit zwei Tormae, einem ausgeprägten Epipharyngealapparat und deutlichen Sinnespapillen. - Mandibel (Abb. 51 c) mit 14 Zähnen, letzter steht gegensinnig. Dorsallamelle mit 4 Reihen kleiner Zähne. Prostheka klein. - Maxille (Abb. 51 d) mit 15 zahniger

Lacinia. Maxillarpalpus mit 12 runden Papillen, darunter auf dem Palpiger eine größere.

8. *Allodia alternans* ZETT.

Aus dieser Gattung wird nur eine Larve von *Allodia* spec. (SCHULZE 1924) erwähnt und das Prothorakalstigma dargestellt. Eine Beschreibung von Larven und deren Kopfkapseln fehlt.

Länge der Larve 7 mm. Kriechwülste nur mit mehreren Reihen Spinulae besetzt; kriechwulst zwischen dem 2. und 3. Thorakalsegment kleiner als die übrigen. - Kopf (Abb. 52 a) schwarzbraun, 0,4 mm lang und 0,6 mm breit. Dorsalrand des Foramen occipitale glatt. - Labrum (Abb. 52 b) mit 2 Tormae und einem hahnenkopffartigen Epipharyngealapparat. - Mandibel (Abb. 52 c) auf dem inneren Rand mit 13 Zähnen, letzter gegensinnig stehend. Dorsallamelle mit 4 Reihen kleiner Zähne. Prostheka klein. - Maxille (Abb. 52 d) verfügt an der Lacinia über 12 Zähne. Auf dem Maxillarpalpus sitzen 6 runde Papillen verschiedener Größe.

9. *Allodia ornaticollis* MEIG.

Larve 8 mm lang. Kriechwülste wie bei *A. alternans*. - Kopf (Abb. 53 a) schwarzbraun, 0,4 mm lang und 0,4 mm breit. Auf der Höhe der Antennen ist der Frontoclypeus eingebuchtet. - Labrum (Abb. 53 b) mit zwei Tormae und einem Epipharyngealapparat, der beiderseits in einer Zahnreihe lateral über die Fläche verläuft. - Mandibel (Abb. 53 c) mit 11 Zähnen am Innenrand, auch hier steht der letzte Zahn gegensinnig. Dorsallamelle weist nur einen Zahn auf. - Maxille (Abb. 53 d) trägt an der Lacinia 11 Zähne. Auf dem Maxillarpalpus eine Gruppe verschieden gestalteter Sinnespapillen, sowie eine größere runde. Cardo mit 2 Sinneshaaren. - Hypopharynx (Abb. 53 e) anterior mit stark reduzierten Superlinguae.

10. *Parallodia lugens* WIED.

Tiere dieser neuen Gattung wurden bisher zu der Gattung *Allodia* gestellt. Die Aufstellung einer neuen Gattung *Parallodia* begründet sich in der unterschiedlichen Morphologie der Kopfkapseln und der Kriechwulstbewehrung. Bei der von SCHULZ (1924) erwähnten Larve von *Allodia spec.*, muß es sich um eine *Parallodia* gehandelt haben, denn die Bewaffnung der Kriechwülste wird als sehr kräftig angegeben; über die Kopfmorphologie ist nichts ausgesagt.

Larve 7 mm lang. Jeder Kriechwulst mit 2 Reihen Chitinzacken besetzt, die fast allseits von mehreren Reihen Spinulae umgeben sind. Der kleinere Kriechwulst zwischen dem 2. und 3. Thorakalsegment trägt nur mehrere Reihen Spinulae. - Kopf (Abb. 54 a) schwarzbraun, 0,5 mm lang und 0,5 mm breit. Frontoclypeus hinter den Antennen verbreitert. Epikranialplatten posterior mit großen Dornfortsätzen versehen. Auf den Epikranialplatten, wie auch auf dem Frontoclypeus befinden sich mehrere Porenkanäle. - Labrum (Abb. 54 b) mit 2 Tormae und einem wohlentwickelten Epipharyngealapparat. - Mandibel (Abb. 54 c) mit 13 Zähnen auf der Innenkante, der letzte Zahn steht gegensinnig. Dorsallamelle mit mehreren Reihen Sekundärzähnen bestückt. Die Prostheka ist klein. Wie bei dieser und der folgenden Larve der Gattung *Parallodia* zu erkennen, ist die Prostheka wesentlich kleiner als bei den beiden Vertretern der Gattung *Allodia*. - Maxille (Abb. 54 d) an der Lacinia mit 10 Zähnen. Palpus maxillaris mit einer größeren runden und zwei stäbchenförmigen Sinnespapillen. Auf dem Palpiger befindet sich eine weitere große, runde Papille. - Der hypopharynx (Abb. 54 e) hat verhältnismäßig große Superlinguae.

11. *Parallodia truncata* EDW.

Larve 6 mm lang. Kriechwülste wie bei *P. lugens* ausgerüstet. - Kopf (Abb. 55 a) schwarzbraun, 0,4 mm lang und 0,4 mm breit. Frontoclypeus ist auch hinter den Antennen verbreitert und wie auch die Epikranialplatten dorsal mit Sinnesgruben besetzt. Dornfortsätze deutlich, aber kleiner als bei *P. lugens*. - Labrum (Abb. 55 b) mit 2 Tormae und einem Epipharyngealapparat, der in der Konstruktion dem von *P. lugens* entspricht. - Mandibel (Abb. 55 c) mit 16 Zähnen am Kaurand, letzter gegenseitig gerichtet. Dorsallamelle mit 4 Reihen kleiner Zähne. - Maxille (Abb. 55 d) mit 12 Zähnen an der Lacinia. Maxillarpalpus mit einer stäbchenförmigen und 3 runden Sinnespapillen. Auf dem Palpiger eine große runde Papille.

12. *Fungivora lineola* MEIG.

Aus dieser Gattung wurden bisher eine ganze Reihe von Larven bekannt. DUFOUR (1840) beschreibt einige Arten, deren Darstellung jedoch nicht ausreichend ist. OSTEN-SACKEN (1862) berichtet mit Zeichnungen über die Larve von *F. signata* MEIG., die aber nicht genau determiniert ist. KEILIN (1919) zeichnet von *F. blanda* WINN. den Larvenhabitus, sowie die Mandibel und Maxille. Eine ausführliche anatomische Beschreibung von *F. spec.* erstellt SCHULZE (1924). Erst MADWAR (1937) geht genauer auf die Morphologie ein. Von ihm werden folgende Arten untersucht: *F. cingulum* MEIG., *forcipata* LUNDST., *luctuosa* MEIG., *ornata* STEPH., *guttata* DZIED., *fungorum* DEG., *marginata* WINN. . MATILE (1963) beschreibt die Larve von *F. conformis* MAT.

Larvenlänge 10 mm. Kriechwülste haben 2 Reihen Chitinzacken, die fast ringsherum von 3 Reihen Spinulae umgeben sind. Kriechwulst zwischen 2. und 3. Thorakalsegment kleiner als die übrigen und nur mit einer Reihe

Chitinzacken, auf die 3 Reihen Spinulae folgen. - Kopf (Abb. 56 a) schwarzbraun, 0,5 mm lang und 0,5 mm breit. Neben der stegartigen ventralen Verbindung der Epikranialplatten im oralen Bereich, besteht eine weitere Annäherung posterior, die jedoch median durch einen membranösen Teil getrennt ist. BISCHOFF (1922) hat diese Bildung schon bei einer Fungivora festgestellt, aber erst MATILE (1967) spricht sie als Rudimente eines Tentoriums an und nennt diese Struktur ("Tentorialbrücke". Bei anderen von MATILE (l.c.) untersuchten Larven aus anderen Gattungen können auch Tentorialbrücken festgestellt werden, jedoch sind sie völlig hyalin, da nicht sklerotisiert. Am Foramen occipitale zeigt der Rand der Epikranialplatten eine Einbuchtung. - Labrum (Abb. 56 b) besitzt, neben den 2 Tormae und dem Epipharyngealapparat, Sinnespapillen verschiedener Form und Größe. - Mandibel (Abb. 56 c) mit 13 Zähnen auf dem inneren Rand, deren letzter gegensinnig steht. Dorsallamelle mit einer Reihe Sekundärzähne. Die Protheka ist klein. - Maxille (Abb. 56 d) an der Lacinia mit 13 Zähnen. Maxillarpalpus mit 10 runden sensorischen Papillen verschiedener Größe. Auf dem Palpiger eine größere runde Papille. - Hypopharynx (Abb. 56 e) mit deutlichen Superlinguae. -

Für die Larven der Unterfamilie Fungivorinae liegt bisher keine Determinationstabelle für die Gattungen vor. Der folgende Gattungsschlüssel entstand nach Angaben von MADWAR (1937) über die Gattungen Exechia, Rymosia, Brachypeza, Polyxena, Trichonta, Dynatosoma, Fungivora, von STEENBERG (1924, 1938, 1943) über Phronia und Delopsis, von MATILE (1967) über Fungivora, sowie unter Heranziehung meiner Untersuchungsergebnisse, besonders für die bislang nicht untersuchten Gattungen Anatella, Allodia und Parallodia.

Bestimmungsschlüssel für die Larven der Fungivorinae.

1. Larven von schneckenähnlicher Form, gedrun-gen,
ventral flach, dorsal konvex2
- . Larven zylindrisch3
2. Frontoclypeus erreicht den Hinterrand der
KopfkapselPhronia
- . Frontoclypeus erreicht nicht Hinterrand
der KopfkapselDelopsis
3. Larven apikal am 12. Segment mit 2 kegel-
förmigen PapillenTrichonta
- . Larven ohne solche Papillen4
4. Kriechwülste nur mit Spinulae besetzt,
Chitinzacken fehlen5
- . Kriechwülste mit Chitinzacken und Spinulae
bewehrt6
5. Mandibeln mit 11 oder 13 Zähnen, Maxillen mit
11 oder 12 ZähnenAllodia
- . Mandibeln mit 14 Zähnen, Maxillen mit 12 Zäh-
nenRymosia
- . Mandibeln mit 13 - 14 Zähnen, Maxillen mit
13 - 15 ZähnenRymosia
6. Kriechwülste mit 22 - 24 Reihen Chitinzacken
und mit 6 - 8 Reihen Spinulae besetztBrachypeza
- . Kriechwülste mit weniger Reihen Chitinzacken
.....7
7. Beide Epikranialplatten posterior mit Dorn-
fortsätzen versehenParallodia
- . Keine Dornfortsätze vorhanden8
8. Kriechwülste mit 2 Reihen Chitinzacken und
6 - 8 Reihen Spinulae besetztExechia
- . Kriechwülste mit weniger Reihen Spinulae
.....9
9. Kriechwülste mit 2 Reihen Chitinzacken und
2 Reihen Spinulae10

- . Kriechwülste mit 2 Reihen Chitinzacken und
3 - 4 Reihen Spinulae11
- 10. Mandibeln mit 11 Zähnen, Maxillen mit
17 ZähnenAnatella
- . Mandibeln mit 10 Zähnen, Maxillen mit
14 ZähnenDynatosoma
- 11. Sklerotisierte Tentorialbrücke deutlich
sichtbar. Mandibeln mit 9 - 15 Zähnen, Maxillen
mit 10 - 15 ZähnenFungivora
- . Keine sklerotisierte Tentorialbrücke vorhanden.
Mandibeln mit 14 Zähnen, Maxillen mit 13 - 17
ZähnenPolyxena

IV. Zusammenfassung

1. Eine faunistische Bearbeitung der Fungivoriden fehlt im mitteldeutschen Raum, so daß die Zusammenstellung der Arten aus dem Vogelsberg einen ersten Überblick vermittelt. Es wurden 153 Fungivoridenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, deren gesamte Verbreitung unter Berücksichtigung der faunistischen Literatur festgestellt wird.
2. Für die deutsche Fauna werden folgende Arten neu nachgewiesen: *Bolitophila occlusa* EDW., *Macrocera pilosa* LAND., *Mycomyia egregia* DZIED., *M. pseudapicalis* LAND., *M. vittiventris* ZETT., *Boletina cincticornis* WALK., *Tetragoneura ambigua* GRZEG., *Anatella lenis* DZIED., *Rymosia rustica* EDW., *R. simulatrix* LACK., ?*Alloidia anglofennica* EDW., ?*A. auriculata* EDW., ?*A. barbata* LUNDST., *Trichonta conjugens* LUNDST., *Fungivora freyi* LUNDST., *F. strigatoides* LAND.
3. Arten, die mit einer Lichtfalle gefangen wurden, werden zusammengestellt, und die Vermutung geäußert, daß viele Fungivoriden positiv phototaktisch sind. Spätere Untersuchungen müssen hierfür die Bestätigung erbringen.
4. Die Flugzeiten der häufigeren Arten werden mit den Angaben in der Literatur verglichen und die Unterschiede aufgezeigt.
5. Von mit Larven besetzten Pilzen wurden Imagines gezogen. Eine Übersicht über die Zuchtergebnisse zeigt die Verteilung auf die verschiedenen Wirtspilze im Untersuchungsgebiet. Es ergab sich, daß keine Spezialisierung der Fungivoridenlarven auf bestimmte Pilze festgestellt werden kann.

6. Zur Taxonomie der Fungivoriden werden Beiträge gebracht. Von 15 Fungivoridenarten werden die Legehöhren dargestellt, um die Bestimmungsliteratur zu ergänzen.
7. Von der Art *Trichonta conjugens* LUNDST. wird das bislang unbekannte Weibchen beschrieben.
8. Synonymisiert werden *Rymosia gracilipes* DZIED. mit *R. affinis* WINN.; *R. affinis* DZIED. et auct. mit *Brachypeza helvetica* WALK.; *Fungivora venusta* LAFF. mit *F. strigatoides* LAND.
9. *Zygomysia humeralis* TONN. nec WIED. muß einen neuen Namen erhalten, vorgeschlagen wird *Z. tonnoiri*.
10. Aus Prioritätsgründen wird die Schreibweise von *Ceroplatus* auf *Keroplatus* geändert, sowie der auf einem Versehen von LANDROCK (1927, 1940) beruhende Artname *Epicrypta testacea* EDW. auf den von EDWARDS (1924) gegebenen Namen *E. testata* zurückgeführt.
11. Anhand von Larvenuntersuchungen ist eine neue Gattung *Parallodia* aufgestellt worden. Die Gattung *Allodia* wird neu definiert. Die Tiere der alten Gattung *Allodia*, die den neu definierten Gattungen nicht einzuordnen sind, da ihre Larven mir nicht vorlagen, werden in dieser Arbeit mit ? geführt.
12. Morphologisch - taxonomische Untersuchungen wurden an Fungivoridenlarven durchgeführt. Die Larven folgender 12 Arten wurden beschrieben: *Keroplatus testaceus* DALM., *Sciophila dziedzickii* EDW., *S. lutea* MACQ., *S. rufa* MEIG., *Anatella lenis* DZIED., *Rymosia rustica* EDW., *R. tarnani* DZIED., *Allodia alternans* ZETT., *A. ornaticollis* MEIG., *Parallodia lugens* WIED., *P. truncata* EDW., *Fungivora lineola* MEIG.

13. Bei *Fungivora lineola* MEIG. kann eine Tentorialbrücke festgestellt werden, die das Rudiment eines Tentoriums darzustellen scheint.
14. Für die Unterfamilien der Fungivoridae, sowie für die Gattungen der Unterfamilien Sciophilinae und Fungivorinae, und die Tribus Sciophilini wurden Determinationstabellen entworfen.

V. Literatur

- Ankel, W.E. (1966): Forschung im Naturpark am Beispiel des Künanz-Hauses.- Natur u. Landsch., 4.
- Anthon, H. (1943): Der Kopfbau der Larven einiger nematoceren Dipterenfamilien. - Spol. zool. mus. haun. III. Kopenh., 1 - 60.
- Barendrecht, G. (1938): The Dutch Fungivoridae in the collection of the zoological museum at amsterdam.- Tijdsch. v. Ent. 81, 35-54.
- Becker, T. (1907): Die Ergebnisse meiner dipterologischen Frühjahrsreise nach Algier und Tunis. - Zs. f. Hymenopt. u. Dipt. VII, 232 - 238.
- Becker, R. (1910): Zur Kenntnis der Mundteile und des Kopfes der Dipterenlarven. - Zool. Jhrb. 29, Anat., 281 - 312.
- Belling, Th. (1875): Beitrag zur Metamorphose zweiflügeliger Insekten. - Arch. Naturg. 41, 31 - 57.
- Bischoff, W. (1922): Über die Kopfbildung der Dipterenlarven. - Arch. Naturg. 88 A 6, 1-51.
- Blume, H. (1949/50): Der Vogelsberg; in: Die Erde 1/2., 273 - 299.
- (1951): Das Land Hessen und seine Landschaften. - Forsch. z. Dtsch. Landesk. Bd. 55.
- Bonnamour, S. (1925): Elevage et nouvelle liste de Diptères fongicoles. - Ann. Soc. linn. Lyon LXXII, 85- 92.
- Bosc, D'Antic (1792): Keroplatus (Diptère). - Act. Soc. d'Hist. nat. Paris I, part 1, 42-43.
- Bouché, P.F. (1834): Naturgeschichte der Insekten in Hinsicht ihrer ersten Zustände als Larven und Puppen. - Berlin, 37-38.
- Brauer, F. (1883): Die Zweiflügler des kaiserlichen Museums zu Wien III. -Denkschr. Akad. Wiss., Wien, Math.-nat., 47, 1-100.

- Brocher, F. (1931): Observations biologiques sur la larve du *Delopsis aterrima* Zett. et sur celle du *Leptomorphus walkeri* Curt. (Diptères mycetophiles). Rev. suisse Zool. 38, 67-76.
- Brues, C. T. u. Melander, A. L. (1932): Classification of Insects. - Bull. Mus. Comp. Anat. Harvard 73, 352-377.
- Bukowski, W. (1934): Neue und abweichende Formen von Pilzmücken (Diptera, Fungivoridae) aus der Krim.-Konowia 13, 183-192.
- Burghéle, A. (1965): Révision des Mycetophilidae (Diptères) cavernicoles de la collection Biospeologica. (1-3^e Série des "Grottes visitées"). An-Ann. spé. 20, 151-155.
- Burghéle-Balacescu, A. (1965): Specii noi de Mycetophilidae cavernicole din România.- Lucr. Inst. speol. Emil Racovita, t. IV, 171-179.
- (1966): Diptères cavernicoles recueillis en Bulgarie.- Int. J. Spel. 2, 305-308.
- (1966): Les Mycetophilidae cavernicoles de la collection Biospeologica. (4^e - 8^e Séries).- Int. J. Spel 2, 319-334.
- Buxton, P.A. (1954): British Diptera associated with fungi.- Proc. R. ent. Soc. London (A) 29, 163-171.
- Canzanelli, A. (1941): La Fauna dei Funghi Freschi.- Commentationes, 5.A., Vol. V, Nr. 3, 211-282.
- Chapman, T.A. (1904): A note on *Lasiosoma hirta*. - Ent. mon. Mag. XL. 103-107.
- Cramer, E. (1968): Die Tipuliden des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg. - D.E.Z. N.F. Bd. 15, 133-232.
- Crampton, G.C. (1942): The Diptera or true flies of Connecticut. - Connect. Sta. Geol. Nat. Hist. Survey 64, 177-182.
- Czerny, L. (1930): Dipteren auf Schnee und in Höhlen. - Bull. Inst. roy. Hist. natur. Sofia, III, 113 - 118.
- Czizek, K. (1916): Beiträge zur rezenten Fauna der mährischen Höhlen. I. Teil. - Zeitschr. mähr. Land.-Mus., 34-38.

- Czwalina, G. (1893): Neues Verzeichnis der Fliegen Ost.- und Westpreussens. - Osterprogr. Altstadt. Gymn., 9. Beil. (2), Königsberg, 1-3.
- De Geer, C. (1776): Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes.- Bd. 6, Stockholm.
- Dufour, L. (1839): Révision et monographie du genre *Ceroplatus*. - Ann. Sc. nat., II sér. Zool. 11, 193-213.
- (1839-40): Métamorphoses de plusieurs larves fongivores.- Ann. Sc. nat., sér. 2, vol. 12, 9-13, 20-29.
- Dziedzicki, H. (1884): Przyczynek do fauny owadów dwuskrzydlich, I. (*Mycothera*, *Mycetophila*, *Staegeria*). - Pam. Fiz. Warsaw, 298-324.
- (1885): Przyczynek do fauny owadów dwuskrzydlich.- II. (*Hertwigia*, *Eurycera*, *Boletina*, *Sciophila*). - Pam. Fiz. Warsaw, 1-31.
- (1886): Einige Worte über die Präparation des Hypopygiums der Dipteren.- W.E.Z., 25-27.
- (1889): Revue des espèces européennes du genre *Phronia* Winn. avec la description des deux genres Nouveaux: *Macrobrachius* et *Megophthalmidia*. - Hor. soc. ent. Ross., 404-532.
- (1909): Zur Monographie der Gattung *Rhymosia* Winn.- Hor. soc. ent. Ross., 89-104.
- (1915): ~~Atlas~~ des organes génitaux des types de Winnertz et des genres de sa collection de *Mycetophilus*. - Pub. soc. sci. Warsaw, 1-16.
- (1922): Übersicht der europäischen Arten der Gattung *Anatella* Winn., nebst Beschreibung von zwei neuen Gattungen.- Arch. nauk. biol. towardz. nauk. Warsaw, 1-7.
- Edwards, F.W. (1913): Notes on British *Mycetophilidae*. - Trans. ent. soc. London, 334-380.
- (1924): Notes on the types of *Mycetophilidae* described by Staeger and Zetterstedt.- Ent. Tidskr., 160-168.

- Edwards, F.W. (1924): Notes on Meigen's fungus-gnat types.- *Encyc. ent., Sér. B*, 2 *Diptera*, I, Paris, 13-17.
- (1924): The nematocorous *Diptera* of Corsica.- *Encyc. ent., Sér. B*, 2, *Diptera* IV, Paris, 158-165.
- (1924): British fungus-gnats (*Diptera*, *Mycetophilidae*). With a revised generic classification of the family.- *Trans. Roy. ent. Soc. London* 73, 505-670.
- (1934): The New-Zealand Glow Worm.- *Proc. Linn. Soc. London*, 1933/34, 3-10.
- (1938): Notes on the *Macetophilidae* obtained by Dr.C. B. Williams in a light-trap at Harpenden/Herts. *Journ. Soc. Brit. Ent.*, I, part. 8, 199-202.
- (1941): Notes on British fungus-gnats (*Dipt.*, *Mycetophilidae*). - *Ent. mon. Mag.* 77, 21-82.
- Eisfelder, I. (1954): Beiträge zur Kenntnis der Fauna in höheren Pilzen. - *Dtsche. Zeitschr. f. Pilzkde.* 16, 1-12.
- Enslin, E. (1906): Lebensweise der Larve von *Macrocera fasciata*. - *Ttschr. wiss. Insektenbiol.*, 2, 251-253
- Eymelt, H. (1941): *Dipteren aus Frankfurt/M. und Umgebung*. I. Nachtrag zum Verzeichnis von Prof. Sack aus dem Jahre 1907. - *Senckenbergiana* 31, 146-152.
- Frauenfeld, G. (1866): Beschreibung der Larve und Puppe von *Ditomyia fasciata* Mg.-*Verh. zool. bot. Ges. Wien* 16, 200.
- Fulton, B.B. (1941): A luminous Fly larva with Spider Traits.- *Ann. ent. Soc. Amer.* 34, 289-302.
- Gimmerthal, B.A. (1846): Erster (und zweiter) Beitrag zu einer künftig zu bearbeitenden *Dipterologie Rußlands*. - *Bull. Soc. imp. Nat. Moscou*, XVIII u. XIX, 3-82.
- Goetghebuer, M. (1912): Etudes sur les Chironomides de Belgique.- *Mém. Sc. Acad. roy. Belg.* 2, sér., 3, 1-26.

- (1925): Contribution à l'étude des "prémandibules"
chez les larves des Diptères nématocères.-
Enc. ent. Belg. II, Dipt. 1, 143 - 157.
- Gossner-Haas (1964): Pilze Mitteleuropas. - Stuttgart.
- Grämer, R. (1965): Ergebnisse einer Zucht von Pilzmücken.-
Ent. Nachr. 9, Dresden, 81-87.
- Grzegorzek, A. (1873): Übersicht der Sandezer Dipteren.-
Verh. zool. bot. Ges. Wien, XXIII, 25-36.
- (1875): Neue Pilzmücken aus der Sandezer Gegend.- Verh.
zool. bot. Ges. Wien XXV, 1-8.
- (1885): Neue Mycetophiliden.- B.E.Z., 199-206.
- Guérin, M.E. (1827): Memoires sur un insecte Diptère du
genre Bolitophile.- Ann. Sc. nat., 399-411.
- Guthrie, E. (1917): New Mycetophilidae from California.-
Ent. Soc. Amer., Ann. 10, 314-322.
- Heintze, G. (1961): Landschaftsordnungsplan für den Na-
turschutzpark "Hoher Vogelsberg." - Schriftr.
Inst. Natursch. Darmst. VI, 1, 1-64.
- Hendel, F. (1928): Zweiflügler oder Diptera II. Allge-
meiner Teil.- in Dahl, F., Die Tierwelt Deutsch-
lands. 11. Diptera, Jena.
- Hennig, W. (1948): Larvenformen der Dipteren. - Bd. 1,
Berlin, 92-110.
- Holmgren, N. (1907): Monographische Bearbeitung einer
schalentragenden Mycetophilidenlarve (Mycetophila
ancyliiformans n. sp.) - Zeitschr. wiss. Zool. 88,
1-78.
- Hopkins, A.D. (1895): Notes on the habits of certain
Mycetophilids, with description of Epidapus
scabiei, sp. nov.- Proc. ent. soc. Washington 3,
149-159.
- Musson, R. (1947): Diptères des galeries de mines de
France.- Publ. Mus. nat. Hist. nat. Paris I,
8, 37-52.
- Jahn, h. (1949): Pilze rundum.- Hamburg.

- Jeannel, R. (1926): Faune cavernicole de la France avec und étude des conditions d'existence dans la domaine souterrain.- Enc. ent., t. VII, 305-307.
- Jenkinson, F. (1908): Notes on certain Mycetophilidae, including several species new to the British list.- Ent. mon. Mag. (2) XIX, 129-133, 151-154.
- Johannsen, O.A. (1909-1912): Fungus-gnats of North America. I-IV.- Bull. Maine agric. exp. stat., 209-276, 125-192, 249-328, 57-146.
- Karl, O. (1930): Die Fliegen der Insel Amrum.- Dtsche. Ent. Z., 193-206.
- (1939): Beiträge zur Kenntnis der Mückenfauna Pommerns. Dohniana, Stettin, 51-58.
- Keilin, D. (1919): On the structure of the larvae and the systematic position of the genera Mycetobia Mg., Ditomyia Winn., and Symmerus Wlk.- Ann. Mag. nat. hist. (9) 3, 33-41.
- Kinel-Noskiewicz (1931): Zur Kenntnis der beiden paläarktischen Epicypta-Arten.- Polsk. pisma. ent., 69-73.
- Knapp, R. (1954): Natürliche und wirtschaftlich bedingte Pflanzengesellschaften und Wuchs-Räume.- Abh. Hess. Landesamtes f. Bodenf. 2, 40-51.
- (1958): Pflanzengesellschaften des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung des "Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg".- Schr. Reihe Natursch. Darmst. 4 (3), 161-220.
- Kröber, O. (1935): Dipterenfauna von Schleswig-Holstein und den benachbarten Nordseegebieten.- Verh. Ver. naturw., Heimatf. 24, 89-92.
- (1947): Neue Dipteren unseres Faunengebietes. - Bombus 33 u. 34, 147, 151-152.
- (1949): Die Dipterenfauna des Eppendorfer Moores im Wechsel der Zeiten. - Verh. Ver. naturw. Heimatf. 30, 69-89.
- (1955): Nachträge zur Dipteren-Fauna Schleswig-Holsteins und Niedersachsens (1933-35).- Verh. Ver. naturw. Heimatf. 32, 123-318.

- Künanz, H. (1956): Landschaftsschutzgebiet "hoher Vogelsberg."- Schr. Reihe Natursch. Darmst. 3 (2), 55-117.
- Lackschewitz, P. (1937): Die Fungivoriden des ostbaltischen Gebietes.- Naturforsch. Ver. Riga, 1-47.
- Laffoon, J.L. (1956): A Revision of the Nearctic species of Fungivora (Meigen) (Diptera, Mycetophilidae).- Journ. Science Iowa State College 31, 141-340.
- (1965): Family Mycetophilidae. - in Alexander, C.P., a Catalog of the Diptera of America north of Mexico.- Agric. Handb. 276, 196-229.
- Landrock, K. (1912): Zur Monographie der Gattung Bolitophila Meig.- B.E.Z., 33-51.
- (1912): Neue oder wenig bekannte Pilzmücken.- W.E.Z., 175-185.
- (1912): Neue oder seltene Mycetophiliden aus Mähren.- W.E.Z. 27-39.
- (1916): Neue mährische Arten der Pilzmückengattung Docosia Winn.- Ztschr. mähr. Landesmus. 59-66.
- (1917): Die Typen der von Roserschen Sammlung in Stuttgart.- W.E.Z. 36, 36-39.
- (1917): Die Pilzmückengattung Macrocera Meig.- W.E.Z. 36, 67-101.
- (1918): Tabellen zum Bestimmen europäischer Pilzmücken. I. und II. Teil.- W.E.Z. 37, 55-72, 107-120.
- (1918): Die Pilzmückengattung Dynatosoma Winn.-Arch. Naturg. 82 A, 38-51.
- (1912-19): Die Pilzmücken Mährens. Teil I-IV.- Ztschr. Mähr. Landesmus. XII, XIII, XIV. XVIII, 273-322, 1-41, 14-93, 17-75.
- (1925): Holländische Myetophiliden.-Natuur. Maandbl. 14, 33-37.
- (1926): Die paläarktischen Arten der Gattung Cordyla Meig.- Konowia 64-69, 200-204.
- (1926): Die mährisch schlesischen Arten der Pilzmückengattung Leia Meig.-Cas. mor. mus., 197-207.

- Landrock, K. (1927): Fungivoridae. in: Lindner, E.
Die Fliegen der Paläarktischen Region.- H. 12-15,
Stuttgart.
- (1929): Die mährisch-schlesischen Arten der Pilzmücken-
gattung Fungivora Meig.- Cas. mor. mus., 441-466.
- (1940): Zweiflügler oder Diptera IV. Pilzmücken oder
Fungivoridae (Mycetophilidae).- in: Dahl, F.,
Die Tierwelt Deutschlands. 38. Teil, Jena.
- Lane, J. (1959): Insecta Amapaensia - Diptera:
Mycetophilidae.- Stud. Ent. Rio d. Jan., 105-118.
- Lange, J.E. u. Lange, M. (1964): 600 Pilze in Farben.
München.
- Lastovka, P. (1963): Beitrag zur Kenntnis der europäi-
schen Fungivora-Arten aus der Gruppe vittipes
(Zett.) (Dipt., Fungivoridae). Cas. Cs. Spol. ent.
(Acta Soc. ent. Cechoslov.) 60. Nr. 4, 312-327.
- Lattin, G. de (1967): Grundriß der Zoogeographie. Stutt-
gart.
- Lenz, F. (1927): Die Larve der Mycetophilide Gnoriste
apicalis als Quellenbewohner.- Ent. Mitt. 16, 18.
- Lindner, E. (1927): Pilzmückenstudien I.- Ver. f. Vaterl.
Naturk. in Württemberg. Jahresh. 83, 105-111.
- Lundström, C. (1906): Beiträge zur Kenntnis der Dipteren
Finlands. 1. Mycetophilidae.- Act. Soc. Faun.
Fenn. 29, No. 1, 1-50.
- (1909): Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands.
IV. Supplement. Mycetophilidae.- Act. Soc. Faun.
Fenn. 32, No. 2, 1-63.
- (1911): Neue oder wenig bekannte europäische Myceto-
philiden.- Mus. Nat. Hung. Ann. 9, 390-419.
- (1912): Neue oder wenig bekannte europäische Myceto-
philiden II. - Mus. Nat. Hung. Ann. 10, 514-522.
- (1912): Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands.
VIII. Supplement. 2. Mycetophilidae etc.- Act.
Soc. Faun. Fenn. 36, No. 1, 1-39.

- Lundström, C. (1913): Neue oder wenig bekannte euroäische Mycetophiliden.- Mus. Nat. Hung. Ann. 11, 305-322.
- (1914): Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands. IX. Supplement. 3. Mycetophilidae.- Act. Soc. Faun. Fenn. 39, No. 3, 1-26.
- (1916): Neue oder wenig bekannte europäische Mycetophiliden. IV.- Mus. Nat. Hung. Ann. 14, 72-80.
- Lundström, C. u. Frey, R. (1913): Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna des nördlichen europäischen Rußlands. Act. Soc. Faun. Fenn. 37, No. 10, 3-5.
- Madwar, S. (1934): Biology and Morphology of *Bolitophila hybrida* Mg.- Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte, 17, 126-135.
- (1934): Biology and Morphology of *Phyxia scabiei* Hopk.- Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte (1933) 17, 136-139.
- (1935): Biology and Morphology of the Immature Stages of *Mycetophila marginata* Winn. and *Dynatosoma fuscicorne* Mg.- Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 15, 108-116.
- (1937): Biology and Morphology of the Immature Stages of *Mycetophilidae* (Diptera, Nematocera).- Phil. Trans. Roy. Soc. London Ser. B, 227, Biol. Scien. 1-110.
- Matile, L. (1962): Morphologie d'un Diptère cavernicole *Speolepta leptogaster* Winn. (Mycetoph.).- Mem. Mus. Hist. nat., Paris (N.S.) (A) 20, 219-242.
- (1962): Contribution à l'étude de la faune cavernicole de la Suisse. Diptères.- Bull. soc. ent. Suisse 35, 1-2, 121-130.
- (1963): Un Diptère nouveau.- Bull. Soc. ent. France, 68, 40-44.
- (1967): Note sur les *Mycetophilidae* de la région pyrénéenne et description de quatre espèces nouvelles.- Bull. Soc. ent. France 72, 121-131.
- (1967): Note sur la présence d'un tentorium chez certaines larves de *Mycetophilidae*.- Ann. Soc. ent. France n. S. 3, 977-983.

- Matsuda, R. (1965): Morphology and Evolution in the Insect Head.- Am. Ent. Inst., Ann. Arbor, Michigan.
- Mayer, H. (1950): Zwei neue Fungivoriden aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien.- Ann. Nat. Hist. Mus. Wien 57, 281-283.
- (1951): Neue Fungivoridae aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien.- Ann. Nat. Hist. Mus. Wien 58, 127-136.
- Meigen, J.W. (1818): Systematische Beschreibung der Dipteren.- Bd. I, 228-288.
- (1830): Systematische Beschreibung der Dipteren.- Bd. VI, 293-309.
- Meijere, J. C. H. de (1916): Beiträge zur Kenntnis der Dipterenlarven und -puppen. - Zool. Jhrb. Syst., 40, 177-322.
- Michael-Hennig (1953-1967): Handbuch für Pilzfreunde. Bd. I-IV.- Jena.
- Mik, J. (1874): Beiträge zur Dipterenfauna Österreichs.- Verh. zool. bot. Ges. Wien XXIV, 329.
- (1880): Dipterologische Mittheilungen.- Verh. zool. bot. Ges. Wien XXX, 587-610.
- (1887): Dipterologische Miscellen.- W.E.Z. VI, 187.
- Mikolajczyk, W. (1967): Mycetophilidae (Diptera) des Nida-Tales.- Frag. Faun. 14, 17-43.
- Monatlicher Witterungsbericht. Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes. 14 (1966), 15 (1967).
- Morley, C. (1920): Collecting fungus-gnats.- Entomologist 53, 83-89.
- Moser, M. (1955): Blätter- und Bauchpilze. in: Gams, H., Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa. Bd. II b.
- Niblett, M. (1955): Some Diptera bred from fungi.- Ent. Rec. 67, 151-152.
- Nielsen, P. (1943): Danish fungus. gnats I.- Ent. Medd. XXIII, fasc. 1, 125 ff.
- Okada, J. (1934): Beitrag zur Kenntnis der Fungivoriden-Fauna Japans. I. Bolitophilinae.- Ins. Mats. 12-18.

- Oldroyd, n. (1954): *Diptera*. in: *Handbooks for the Identification of British Insects*.- Roy. ent. Soc. London IX, part. I, 1-49.
- Osten-Sacken, B. v. (1862): *Characters of the larvae of Mycetophilidae*. Ent. Soc. Phil., 151-173.
- Palm, J. (1869): *Beitrag zur Dipterenfauna Tirols*. - Verh. zool. bot. Ges. Wien, 401-402.
- Perris, E. (1870): *Histoire des Insectes du Pin maritime. Diptères*.- Ann. Soc. Ent. France 4 (10), 135-232, 321-366.
- Rau, U. (1966): *Die Odonatenfauna des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg*.- D.E.Z.NF. 13, 393-446.
- Reaumur, R.A.F. de (1734-1742): *Memoires pour servir à l'histoire des Insectes*.- Paris.
- Röder, V.v. (1888): *Dipterologische Beiträge*.- W.E.Z. VII, 95-96.
- Roser, C.L.F. v. (1840): *Erster Nachtrag zu dem im Jahre 1831 bekanntgemachten Verzeichnisses in Württemberg vorkommender zweiflügeliger Insekten*.- Korresp. Blatt k. württemb. Landw. Ver., 50-51.
- Sack, P. (1907): *Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Umgebung von Frankfurt a.M. Dipteren*.- Ber. Senck. nat. Ges., 3-62.
- Sandner, G. (1962): *Unterer Vogelsberg. Der Oberwald*. in: *Meynen-Schmittbüsen, Handbuch der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands*. Bd. 1. Bad Godesberg.
- Sasakawa, M. (1964): *Records of four unknown species of Macrocera from Japan/ Diptera: Mycetophilidae*.- Trans. Kyoto Ent. Soc. XI, 36-37.
- Sasakawa, M. u. Tamu, N. (1961): *Japanese Fungivoridae III*.- Scient. Rep. Kyoto Prefect. Univers. Agric. No. 13, 68-69.
- Scherf, H. (1957): *Erfahrungen mit einem wenig bekannten Konservierungsmittel*.- Mitt. Deutsch. Ent. Ges. 16, 3/4, 53-54.

- Schiner, F. (1864): Fauna austriaca.- Bd. II. Wien, 416-495.
- Schmitz, H. (1909): Die Insectenfauna der Höhlen von Maastricht und Umgebung.- Tijds. v. Ent. LII, 62-85.
- (1912): Biologisch-anatomische Untersuchungen an einer höhlenbewohnenden Mycetophilidenlarve, Polylepta leptogaster Winn.- Jhrb. Naturhist. Genootsch. Limb., 65-96.
- (1915): Drei neue Gattungen von nematoceren Dipteren mit degenerierten Weibchen.- Tijds. v. Ent. 58, 281-291.
- (1929): Zur Ergänzung von K. Landrocks Abhandlung über "Holländische Mycetophiliden".- Natuurhist. Maandbl. Maastr. XVIII, 21-23.
- Schönhals, E. (1954): Die Böden Hessens und ihre Nutzung.- Abh. Hess. Landesamtes f. Bodenf. H. 2.
- Schottler, W. (1937): Der Vogelsberg.- Notizbl. Hess. Geol. Landesanstalt Darmst. V. F., H. 18.
- Schulze, R. (1924): Über Mycetophilidenlarven, Zool. Jhrb. Syst. 48, 433-462.
- Séguy, E. (1940): Diptères nématocères.- Faune de France 36, Paris, 1-365.
- (1963): Diptères hypogés recueillis par M. Paul A. Remy en Yougoslavie.- Mm. mus. nat. d'hist. (N.S.) A., Zool. XVIII, 3, 187-299.
- Snodgrass, R.E. (1935): Principles of Insect Morphology.- Mc. Graw - Hill Comp. N. Y. a. London.
- (1959): The anatomical life of the mosquito.- Smiths. Misc. Coll. 139, 8, 1-87.
- (1960): Facts and theories concerning the insect head.- Smiths. Misc. Coll. 142, 4, 1-61.
- Speyer, E.R. (1923): Mycetophilid Flies as Pests of the cucumber plant in glass houses.- Bull. Ent. Res. XIII (1922-23), 255-259.

- Staeger, C. (1840): Systematik Fortegnelse over de
bidtil i Danmark fundne Diptera.- Krøyer natur.
Tidskr. III, 228-288.
- Stammer, H.J. (1932): Zur Biologie und Anatomie der leuch-
tenden Pilzmückenlarve von *Ceroptatus testaceus*.-
Zeitschr. Morph. Ök. Tiere 26, 135-146.
- Steenberg, C.M. (1924): Etude sur deux espèces de
Phronia dont les larves se forment leurs excréments
une couche protectrice: La *Phronia strenua* Winn.
et la *Phronia johannae* n. sp.- Vidensk. Medd.
naturh. Foren Kjøbenhavn 78, 1-49.
- (1938): Recherches sur la metamorphose d'un Mycéto-
phile *Delopsis aterrima* Zett.- Biol. Medd. Kgl.
Dansk Vidensk. Selsk. 14, 1-29.
- (1943): Etudes sur les larves du genre *Phronia*.- Ent.
Medd. 23, 337-351.
- Stegemann, W. (1964): Palaeontologie und Stratigraphie
einiger Sedimentvorkommen im Vogelsberg. - Ber.
Oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. Gießen, 33, 4,
251-279.
- Strobl, G. (1894): Die Dipteren Steiermarks. III. Teil.-
Mitt. nat. Ver. Steierm., 129-182.
- (1896): Siebenbürgische Zweiflügler.- Verh. Siebenb.
Ver. Hermannstadt, 11-15.
- (1897): Die Dipteren Steiermarks. IV. Teil.- Mitt. nat.
Ver. Steierm., 278-290.
- (1898, 1900): Spanische Dipteren. I. Teil.- W.E.Z.,
95-100.
- (1900): Tief's Dipteren-Nachlaß aus Kärnten und Ober-
österreich. Schlesien.- Jhrb. nat. Land.-Mus.
Kärnt., 171-183.
- (1900): Die Dipterenfauna von Bosnien, Herzegowina
und Dalmatien.- Wiss. Mitt. aus Bosnien u. d.
Herzegowina, Wien, 649-655.
- (1904): Neue Beiträge zur Dipterenfauna der Balkan-
halbinsel.- Mitt. a. Bosnien u. d. Herzegowina,
Wien, 573-575.

- Strobl, G. (1910): Die Dipteren Steiermarks. II. Nachtrag.- Mitt. nat. Ver. Steierm., 232-260.
- Strobl, G. u. Czerny, L. (1909): Spanische Dipteren. III. Teil.- Verh. zool. bot. Ges. Wien, 126-130.
- Tief, W. (1887): 2. Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Kärntens.- Jhresschr. d. k. k. Staats-Gymn. Villach, III-32.
- Tischler, W. (1968): Getreidestoppeln als Winterlager für Kleintiere.- Zool. Jhrb. Syst. 95, 523-541.
- Tollet, R. (1943): Notes sur les Diptères Mycetophilidae de Belgique I.- Ditomyiinae, Bólitophilinae.- Bull. Mus. H. n. Belg. XIX/59, 1-20.
- (1948): Explorations biologiques des grottes du Portugal par M. A. de Barros Machado. Mycetophilides.- Ann. Fac. Cienc. do Porto XXXII, f. 4., 217-220.
- (1955): Etudes biospéologiques XXXVI.- Mém. Soc. roy. d'ent. Belg. 27, 443-465.
- (1959): Contribution à l'étude des Diptères cavernicoles des grottes d'Italie et de Suisse et description de deux Mycetophilidae nouveaux.- Bull. et Ann. Soc. roy. d'ent. Belg. XCV, f. VII-VIII, 205-231.
- Tonnoir, A.L. u. Edwards, F.W. (1927): New Zealand fungus-gnats (Diptera Mycetophilidae).- N. Zeal. Inst. Trans. a. Proc. 57, 747-878.
- Tuomikoski, R. (1966): Generic taxonomy of the Exechiini (Dipt., Mycetoph.).- Ann. ent. fenn. 32, 159-194.
- (1967): Mycetophilidae and Sciaridae from Spitsbergen, collected by Dr. J. Kaisila in 1965.- Ann. ent. fenn. 33, 1, 43-51.
- Wahlberg, P. (1849): Merkwürdiger Instinkt und Lichtentwicklung bei einer schwedischen Mückenart.- Stett. entom. Ztg. 10, 120-123.
- Weber, H. (1933): Lehrbuch der Entomologie.- Jena.
- (1966): Grundriß der Insektenkunde.- Stuttg., 4. Aufl.

- Weyl, R. (1967): Geologischer Führer durch die Umgebung
von Gießen.
- Winnertz, J. (1863): Beitrag zu einer Monographie der
Pilzmücken.- Verh. zool. bot. Ges. Wien 13, 637-
964.
- Zavrel, J. (1930): Praemandibeln einiger Dipterenlarven.-
XI. Congr. Intern. Zool. Padova II, 1000-1004.
- (1939): Praemandibeln einiger Dipterenlarven II.-
Vestn. cesk. Zool. Spol. Praha VI-VII.
- Zetterstedt, J.W. (1838): Insecta Lapponica descripta.
Diptera.-Lipsiae (Voss), 477-868.
- (1852): Diptera Scandinaviae disposita et descripta.-
Bd. XI.- Lundae, 4091-4545.

A n h a n g :

Tabellen und Zeichnungen.

	Lage u. Höhe in m	Temperatur in °C Mittelwerte		Jahressumme (mm)	blüte Lage	
		Jahr	Jan. Juli			
Unterer Vogelsberg Südwestseite	Täler 300	8,0	-0,5	17,0	600 mm (Westrand)- 950 mm (Ostrand), starke Drängung der fast nord-südlich ver- laufenden Isohyeten.	unter 300 m 30.4.- 6.5. 6.5.-17.5.
	Hänge 400	7,0	-1,5	16,0		
Nordostseite	Täler 300	7,5	-1,0	16,5	620 mm (Ostrand)- 1050 mm Südostrand des Vogelsberges)	unter 400 m 5.5.-12.5. 12.5.-25.5.
	Hänge 400	7,0	-1,5	16,0	starke Drängung der von NW nach SE ver- laufenden Isohyeten.	
Oberwald	Hänge 500	6,5	-2,0	15,0	850 mm (niedrigste Lagen am West- und Ostrand) - ca. 1250 mm (Gipfella- gen) starke Drängung der Isohyeten, meist 1000 bis 1200 mm.	Südwestteil unter 500 m 6.5.-17.5. 17.5.-27.5.
	Höhen 700	5,5	-2,5	14,0		

(SANDNER 1962)

Tabelle 2

März Apr. Mai Juni Juli Aug. Sept. Okt.

Ditomyia

fasciata MEIG.

Bolitophila

hybrida MEIG

occlusa EDW.

Messala

cinerea MEIG

tenella WINN.

Diadocidia

ferruginosa MEIG.

Macrocera

centralis MEIG

pilosa LAND.

stigma CURT.

stigmoides EDW.

vittata MEIG.

Keroplatus

testaceus DALM.

Mycomyia

cinerascens MACQ.

flava STANN.

winnertzi DZIED.

Neoempheria

pictipennis HAL.

Sciophila

dziedzickii EDW.

hirta MEIG.

lutea MACQ.

rufa MEIG.

Monoclona

rufilatera WALK.

le 2: Fortsetzung

Marz Apr. Mai Juni Juli Aug. Sept. Okt.

ia

tidicollis ZETT.

phthisa

bincana GRZEG.

ina

salis MEIG.

Tripha DZIED.

Agricoxa STAEG.

auteri LUNDST.

divittata MEIG.

maculata MEIG.

subfasciata MEIG.

anthemi LEHM.

agonaura

ulvatica CURT.

3ia

silvipes HAL.

ria

orsalis STAEG.

usca MEIG.

Arva LUND ST.

isia

ristata STÆG.

arnani DZIED.

hypeza

velvetica WALK.

dia

alternans ZETT.

arnaticollis MEIG.

llodia

Eugens WIED.

Tabelle 2: Fortsetzung

März Apr. Mai Juni Juli Aug. Sept. Okt.

?Allodia

crassicornis STAEG.

fuscipennis STAEG.

grata MEIG.

Polyxena

brevicornis STAEG.

flaviceps STAEG.

murina WINN.

Trichonta

vitta MEIG.

Phronia

annulata WINN.

forcipata WINN.

forcipula WINN.

praecox WINN.

Fungivora

curviseta LUNDST.

edwardsi LUNDST.

formosa LUNDST.

fungorum DEG.

guttata DZIED.

lineola MEIG.

luctuosa MEIG.

marginata WINN.

ocellus WALK.

ornata STEPH.

unipunctata MEIG.

Zygomia

humeralis WIED.



Abb. 1: Begrenzung des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg (.....).

Luftfeuchtigkeit
(%)

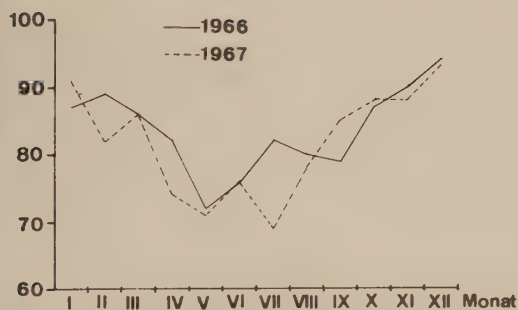


Abb. 2: Monatswerte für die Luftfeuchtigkeit (%).

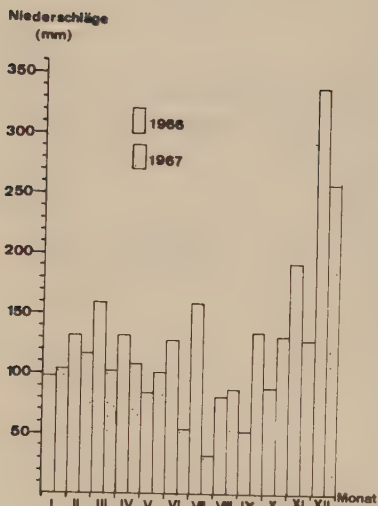


Abb. 3: Monatswerte für die Niederschlagsmenge (mm)

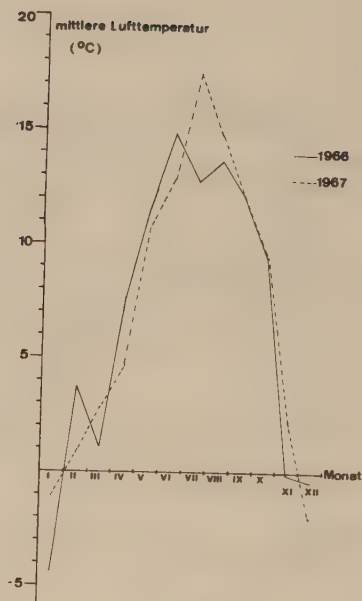


Abb. 4: Monatswerte für die mittlere Lufttemperatur (°C)

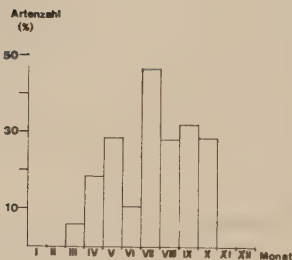


Abb. 5: Auftreten der Fungivoriidenarten (Imagines) im Jahresablauf (Vogelsberg).

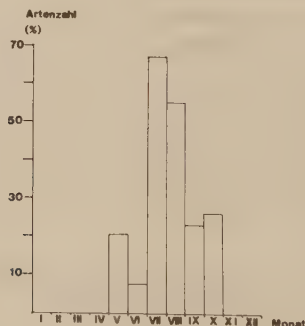


Abb. 6: Auftreten der Fungivoriidenarten (Imagines) im Jahresablauf (Nida-Tal).

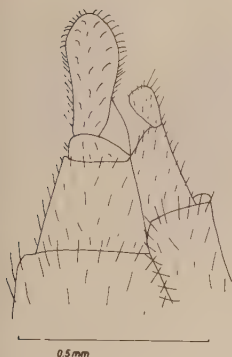


Abb. 7: *Bolitophila*
occlusa EDW.



Abb. 8: *Macrochera*
centralis MEIG.



Abb. 9: *Macrochera*
fasciata MEIG.



Abb. 10: *Macrochera*
pilosa MEIG.



0.3mm

Abb. 11: *Macrocera vittata* MEIG.



0.5mm

Abb. 12: *Mycomyia cinerascens* MACQ.



0.5mm

Abb. 13: *Mycomyia circumdata* STAEG.



0.3mm

Abb. 14: *Mycomyia winnertzi* DZIED.



bb. 15: *Sciophila*
rufa MEIG.



Abb. 16: *Coelosia*
truncata LUNDST.



bb. 17: *Boletina*
basalis MEIG.



Abb. 18: *Leia*
winthemi LEHM.

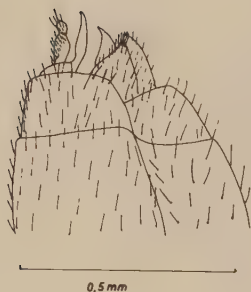


Abb. 19: *Anatella*
lenis DZIED.



Abb. 20: *Exechia*
confinis WINN.

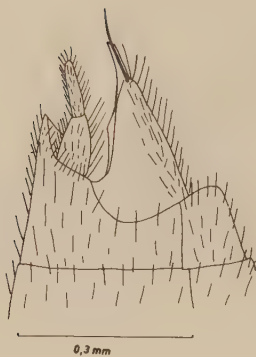


Abb. 21: *Exechia*
nigrofusca LUNDST.

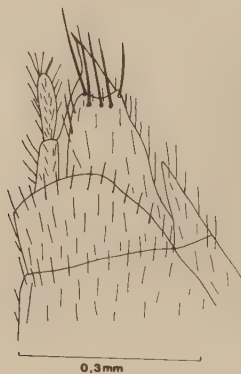


Abb. 22: *Exechia*
parva LUNDST.



Abb. 23: *Rymosia rustica* EDW.

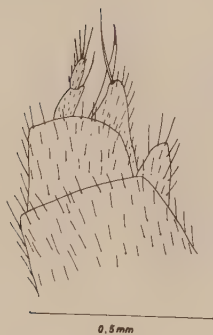


Abb. 24: *Allodia alternans* ZETT.



Abb. 25: *Allodia ornaticollis* MEIG.



Abb. 26: *Parallodia lugens* WIED.



Abb. 27: ?*Allodia*
crassicornis STAEG.

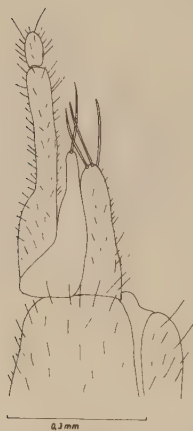


Abb. 28: ?*Allodia*
fuscipennis STAEG.



Abb. 29: ?*Allodia*
grata WEIG.



Abb. 30: ?*Allodia*
griseicollis STAEG.



0,5 mm

Abb. 31: *Trichonta conjugens* LUNDST.



0,3 mm

Abb. 32: *Fungivora curviseta* LUNDST.



0,3 mm

Abb. 33: *Fungivora edwardsi* LUNDST.



0,3 mm

Abb. 34: *Fungivora lineola* LEIG.



Abb. 35: *Fungivora*
luctuosa MEIG.



Abb. 36: *Fungivora*
marginata WINN.

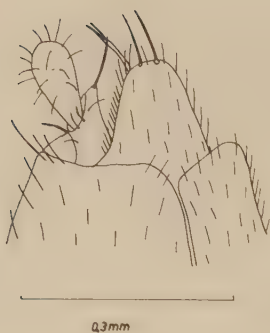


Abb. 37: *Fungivora*
ocellus WALK.



Abb. 38: *Fungivora*
ornata STEPH.

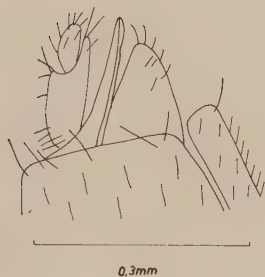


Abb. 39: *Fungivora*
spectabilis WINN.

Abb. 40: *Fungivora*
strigatoides LAND.



Abb. 41: *Fungivora*
unipunctata MEIG.



Abb. 42: Sciophilinae-Larve

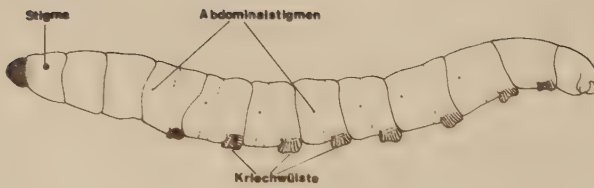


Abb. 43: Fungivorinae-Larve

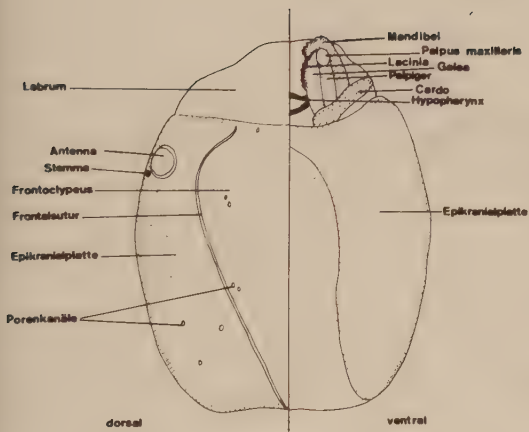


Abb. 44: Kopfkapseltypus der Fungivoriden-Larven.



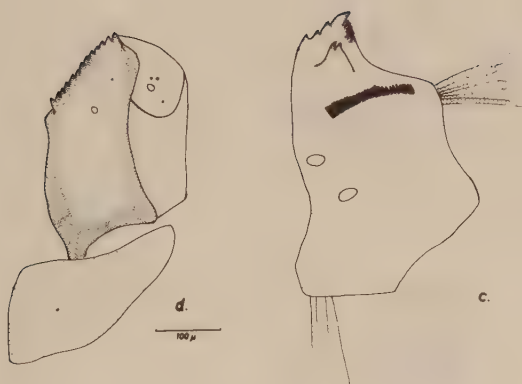
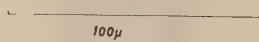
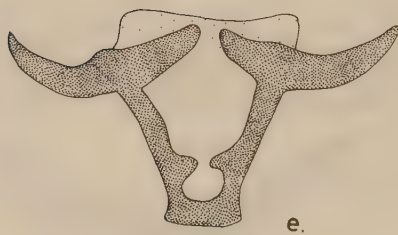
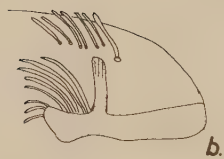
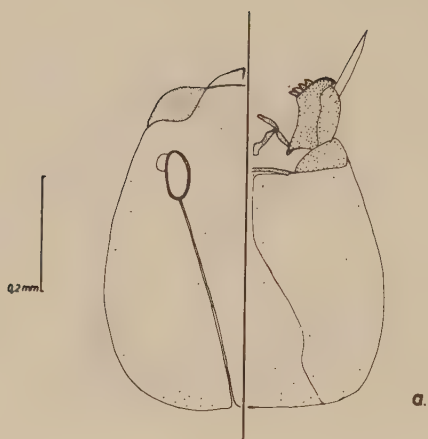


Abb. 45: *Keroplatus testaceus* DALM.; a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum: rechte Hälfte ventral; c. rechte Mandibel, ventral; d. linke Maxille, ventral; e. Hypopharynx, ventral.



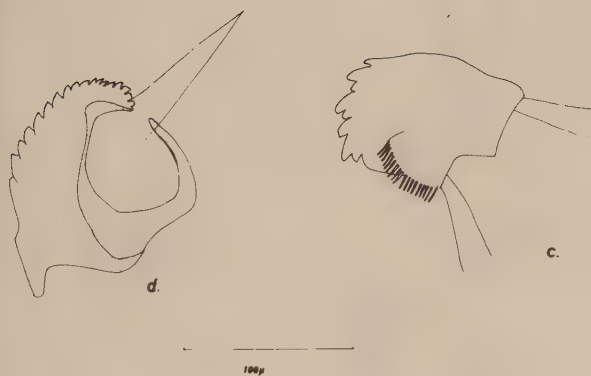
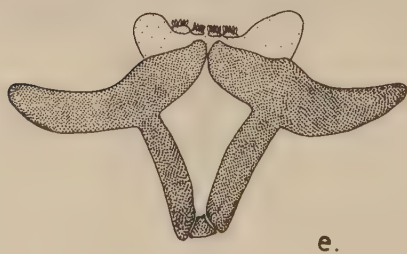
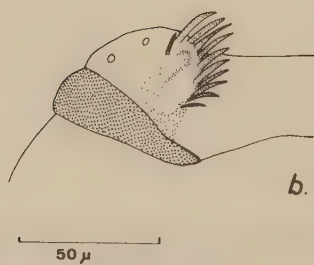
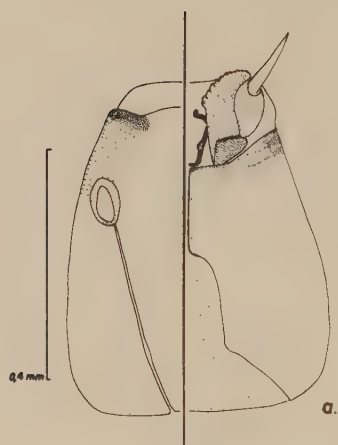


Abb. 46: *Sciophila dziedickii* EDW.; a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum linke Hälfte ventral; c. linke Mandibel, ventral; d. linke Maxille ventral; e. Hypopharynx ventral.



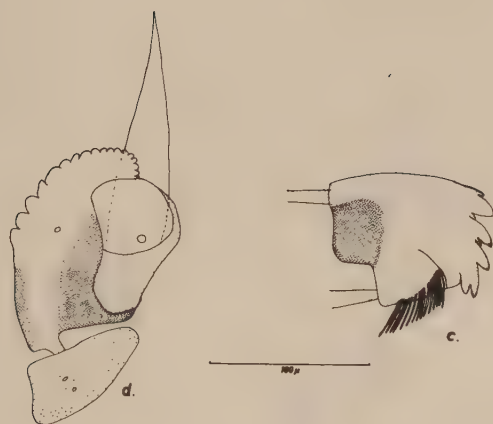
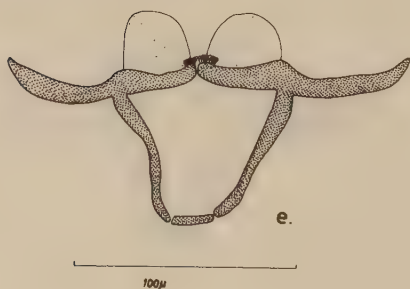
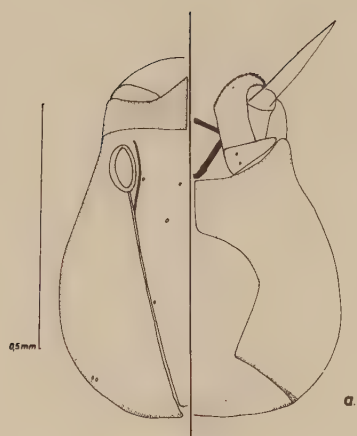


Abb. 47: *Sciophila lutea* MACQ.; a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum rechte Hälfte ventral; c. rechte Mandibel ventral; d. linke Maxille ventral; e. Hypopharynx ventral.



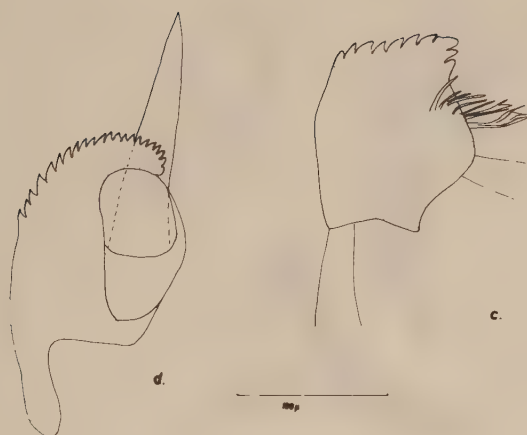
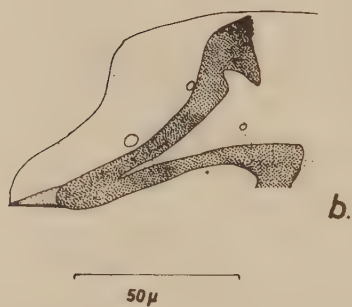
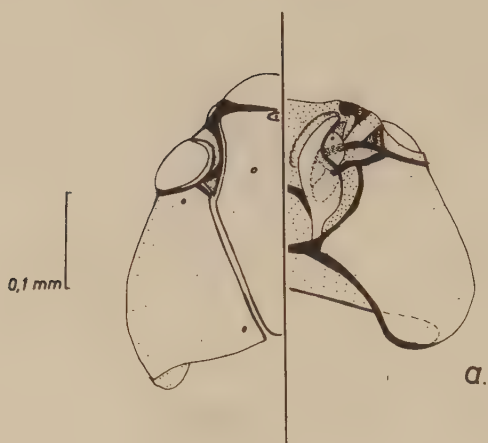


Abb. 48: *Sciophila rufa* MEIG. a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum rechte Hälfte ventral; c. rechte Mandibel ventral; d. linke Maxille ventral; e. Hypopharynx ventral.



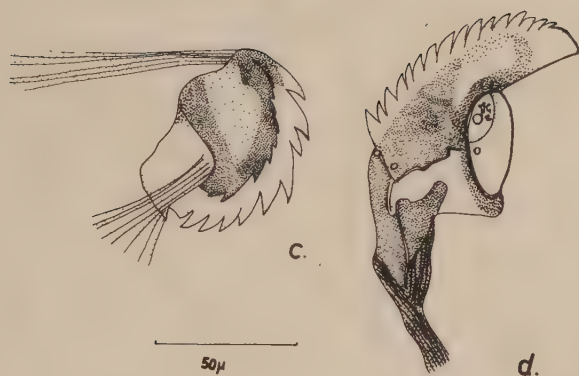
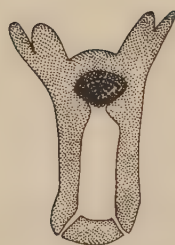
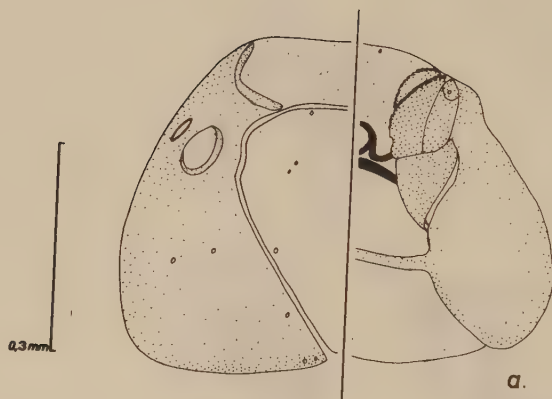


Abb. 49: *Anatella lenis* DZIED. a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum rechte Hälfte ventral; c. rechte Mandibel ventral; d. linke Maxille ventral; e. Hypopharynx ventral.



50 μ

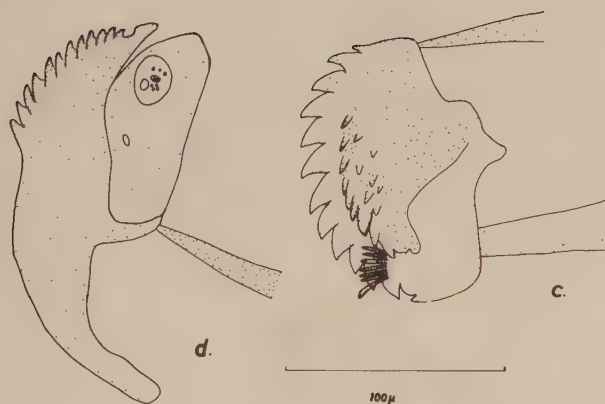
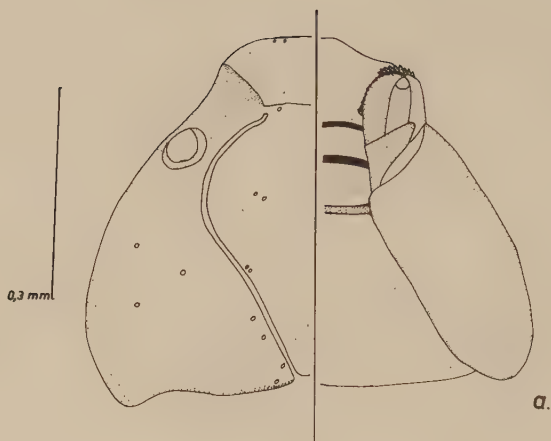


Abb. 50: *Rymosia rustica* EDW.; a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum linke Hälfte ventral; c. linke Mandibel ventral; d. linke Maxille ventral; e. Hypopharynx ventral.



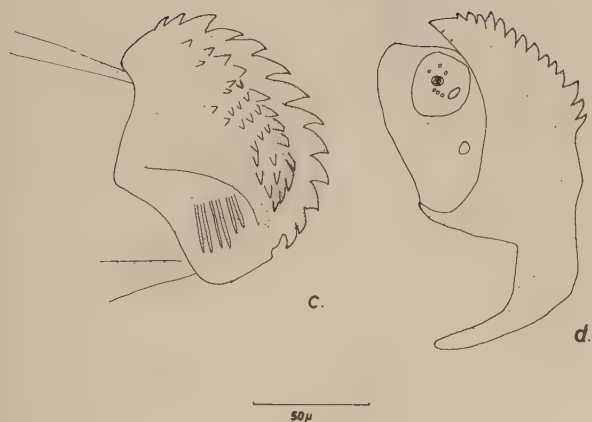


Abb. 51: *Rymosia tarnani* DZIED. a. Kopfkapsel; linke Hälfte dorsalm rechte ventral; b. Labrum rechte Hälfte ventral; c. rechte Mandibel, ventral; d. rechte Maxille ventral.

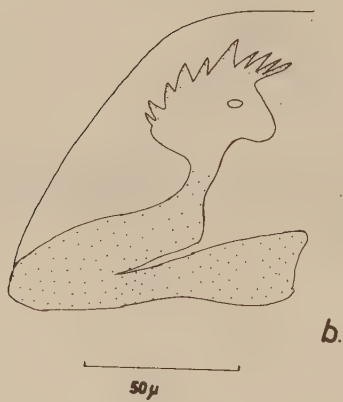
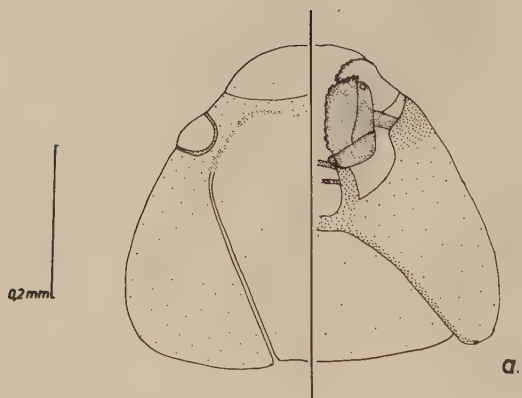
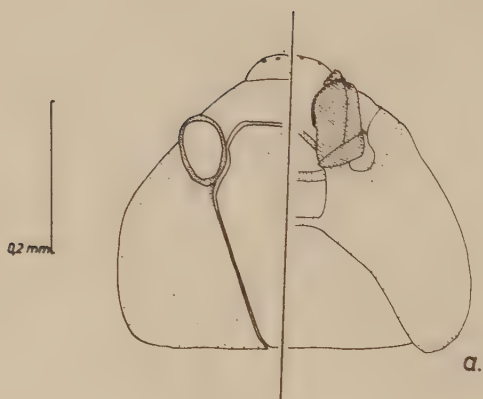




Abb. 52: *Allodia alternans* ZETT. a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum rechte Hälfte ventral; c. rechte Mandibel ventral; d. rechte Maxille ventral.



50 μ

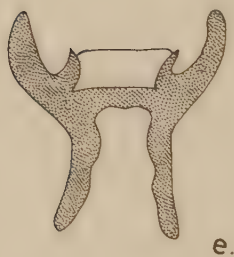
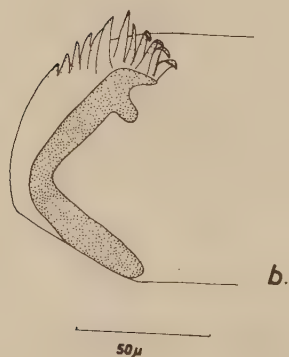
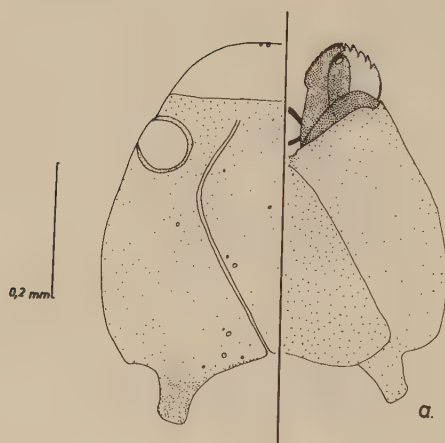




Abb. 53: *Allodia ornaticollis* MEIG. a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum rechte Hälfte ventral; c. linke Mandibel ventral; d. linke Maxille ventral; e. Hypopharynx ventral.



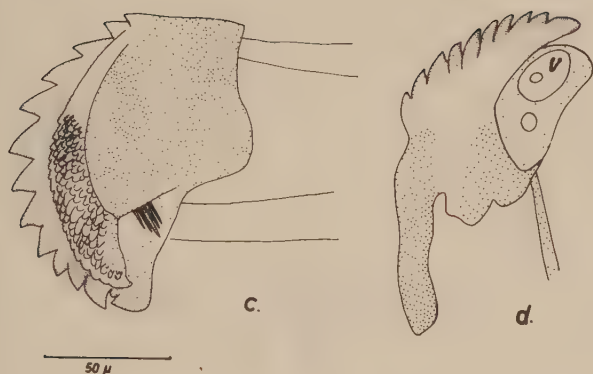
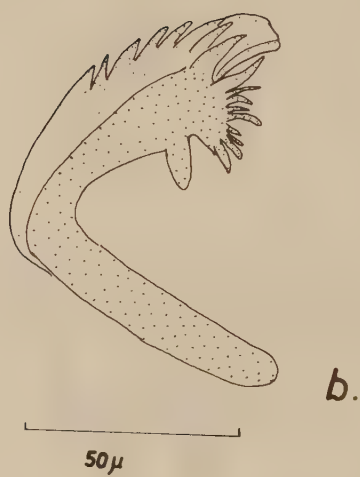
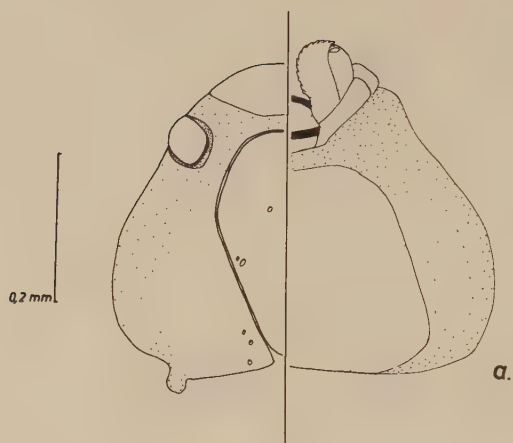


Abb. 54: *Parallodia lugens* WIED. a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum rechte Hälfte ventral; c. linke Mandibel ventral; d. linke Maxille ventral; e. Hypopharynx ventral.



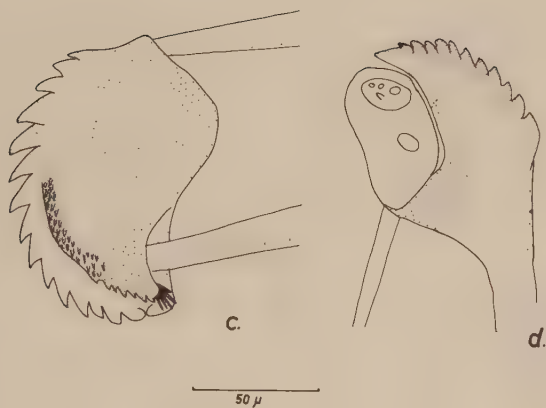
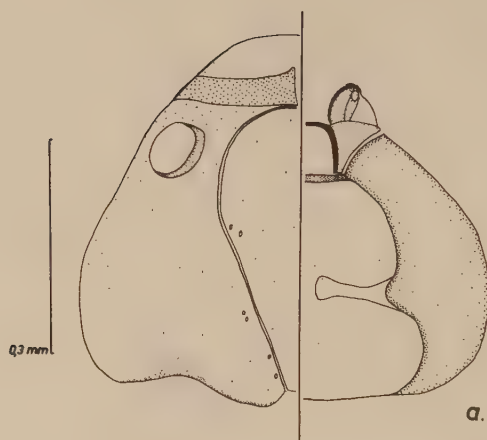


Abb. 55: *Parallodia truncata* EDW. a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum rechte Hälfte ventral; c. linke Mandibel ventral; d. rechte Maxille ventral.



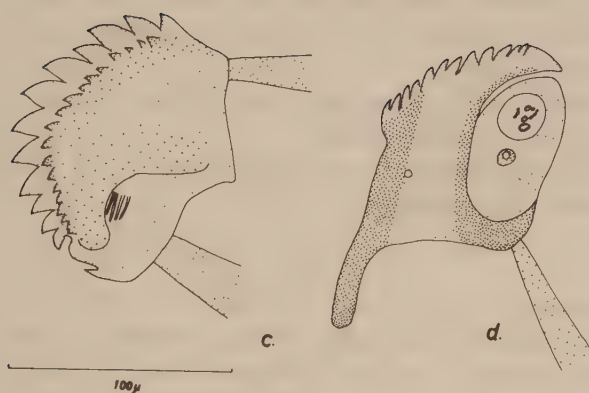


Abb. 56: *Fungivora lineola* MEIG. a. Kopfkapsel: linke Hälfte dorsal, rechte ventral; b. Labrum linke Hälfte ventral; c. linke Mandibel ventral; d. linke Maxille ventral; e. Hypopharynx ventral.

Lebenslauf.

Am 3.11.1938 wurde ich in Kassel als Sohn des Staatsanwaltes Florenz Plassmann und seiner Ehefrau Eva-Susanne, geb.

Zscharnack, geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule in Kassel-Wahlershausen, ging ich ab Ostern 1949 auf die Wilhelmschule in Kassel, wo ich am 24.2.1959 mein Abitur ablegte.

Im Sommersemester 1959 immatrikulierte ich mich für das Jura-Studium in Marburg/Lahn an der Philipps-Universität.

Im Wintersemester 1959/60 wechselte ich in das Studium der Naturwissenschaften um.

Zum Sommersemester 1962 immatrikulierte ich mich in Gießen an der Justus Liebig-Universität.

Im Winter 1965 begann ich bei Herrn Professor Dr. H. Scherf mit meiner Promotionsarbeit.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren:

Anders, Ankel, Cleffmann, Dimroth, Döpp, Drawert, Glathe, Hofer, Kautsky, Kessel, Kessler, Mattes, Mergner, Richter, Scherf, Schraub, Seidel, v. Stosch, Walcher.

